

2010

CSIC

Memoria 2010

Consejo Superior de
Investigaciones Científicas



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

2010

Consejo Superior de
Investigaciones Científicas

Memoria



Sumario

Introducción	4
1. Organización	7
2. Gestión	25
3. Actividad Científica	49
4. Formación de Investigadores	73
5. Transferencia del Conocimiento	79
6. Cultura Científica	89
7. Departamento de Publicaciones	113
8. Red de Bibliotecas y Archivos	121
9. Departamento de Comunicación	133
10. Comisión Mujeres y Ciencia	140
<hr/>	
ANEXO I	
Coordinadores de Áreas Científicas	147
<hr/>	
ANEXO II	
Coordinadores Institucionales y Representantes Territoriales	251
<hr/>	
ANEXO III	
Datos de Centros e Institutos	329
<hr/>	
Directorio	405

Introducción



Rafael Rodrigo
Presidente del CSIC

Ha pasado un año más en el que al frente de este Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y junto a todos vosotros, hemos seguido trabajando para situar la ciencia de calidad y el desarrollo tecnológico de este país en el lugar que merece.

El año 2010 fue el año de comienzo de un nuevo Plan de Actuación, el 2010-13, que, como el Plan de Actuación anterior 2006-09, fue evaluado en su totalidad por científicos externos a la institución. En esta ocasión, el Plan de Actuación incluye a todas las unidades funcionales del CSIC, siendo la primera vez que esto ocurre con una institución de investigación de similares características. Además, el nuevo Plan de Actuación introduce elementos de medición de cumplimiento de objetivos no contemplados en el Plan de Actuación anterior, como la calidad de las publicaciones, la comunicación de la ciencia y la internacionalización.

En este escenario de cambio en los indicadores de cumplimiento de objetivos del Plan de Actuación, que hace más exigente la obtención de resultados, el CSIC debió de afrontar, como el resto de los OPIs, un descenso notable de los presupuestos derivado del marco presupuestario restringido impuesto por la Administración General del Estado. A pesar de ello, y como puede comprobarse en los datos de esta Memoria, la actividad de las áreas científico- técnicas creció en todos los indicadores de cumplimiento de objetivos marcados en el Plan de Actuación 2010-13, e incluso se han alcanzado valores superiores a los previstos. Esto refleja, de una parte, que la inversión realizada en investigación en años anteriores ha dado sus frutos y, de otra, que la voluntad de esfuerzo incluso en un amenazante escenario económico sigue viva.

Durante el año 2010 se celebró el Año Internacional de la Biodiversidad, declarado por la UNESCO, y el CSIC se unió a esta celebración con múltiples actos e iniciativas, además de sólidos programas de investigación, entre los que cabe destacar, por su magnitud y trascendencia científica, el Proyecto Consolider Malaspina, integrado por más de 200 investigadores a nivel nacional y liderado por el CSIC. El proyecto comenzó en

diciembre de 2010 con la salida de los buques Hespérides y Sarmiento de Gamboa, en una expedición que recrea el viaje de Alejandro Malaspina en el siglo XVIII, y que tiene como objetivo general estudiar el impacto del cambio global en el océano profundo. El CSIC lidera además desde 2010, entre otros, programas europeos de Capacidades e Infraestructura (EcoGenes Adapting to Global Change), destinados a reforzar la institución en las áreas de Genómica, Modelación Ecológica y Ecofisiología en relación con el cambio global.

Pero el año 2010 marcó un hito no sólo en el área de la biodiversidad, sino también en el campo de la física de partículas, ya que fue durante este año cuando se registraron las primeras colisiones del LHC a TeV de energía en centro de masas, con la participación destacable de investigadores del CSIC en el análisis de datos relativos a estas primeras colisiones. Además, el CSIC lidera desde 2010 el Proyecto Consolider MultiDark, cuyo objetivo es contribuir a la identificación y detección de la materia oscura del universo. En el campo de la Astrofísica, el CSIC firmó en diciembre de ese mismo año, con la institución alemana Max-Planck-Gesellschaft, una adenda al convenio de colaboración entre ambas instituciones para el Observatorio Astronómico de Calar Alto en Almería hasta 2018, con el que se inicia la construcción de un nuevo instrumento de observación destinado a la búsqueda de exoplanetas de tipo terrestre.

Sería imposible enumerar aquí todos los hitos científicos del año 2010 en que el CSIC ha estado involucrado, llevando el liderazgo en muchas ocasiones. Una institución que abarca más de 130 centros e institutos tiene el deber de contribuir significativamente al avance de la ciencia y estar presente en las actividades de relevancia nacional e internacional. Para ello, concentra capacidades y masa crítica investigadora como ha hecho en el 2010, año en que se ha aprobado el Reglamento de funcionamiento del Centro de Ciencias Humanas y Sociales de Madrid, que agrupa el 70% de la investigación que se realiza en el área de Humanidades y Ciencias Sociales. Institutos emblemáticos como la Escuela de Historia y Arqueología de Roma, ha celebrado en 2010 el centenario de su creación. Además, se han puesto en marcha las instalaciones de los nuevos Centros de Física Teórica y Matemáticas, y el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación en el campus de la UAM, y se han creado el Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea y el Instituto de Ciencias del Patrimonio.

Por otra parte, la presencia del CSIC en los Campus de Excelencia Internacional (CEI) se ha incrementado en 2010 con la aprobación de 10 nuevos CEI, que se suman a los 9 aprobados en 2009 y en los que el CSIC figura como socio promotor y/o colaborador, corroborando que la cooperación con las universidades avanza por el camino correcto de integración efectiva y de excelencia.

Nuestra institución, ya centenaria, se compone de un personal comprometido con la ciencia y convencido de que, incluso en circunstancias económicas adversas como las que dieron la cara en 2010, merece la pena seguir apostando por la generación de conocimiento y su transferencia a la sociedad como motor de desarrollo y recuperación económica. Gracias a todos por el esfuerzo realizado y por mostrar claramente nuestra vocación de que esta institución siga ocupando el lugar de relevancia y competencia que siempre la ha caracterizado.

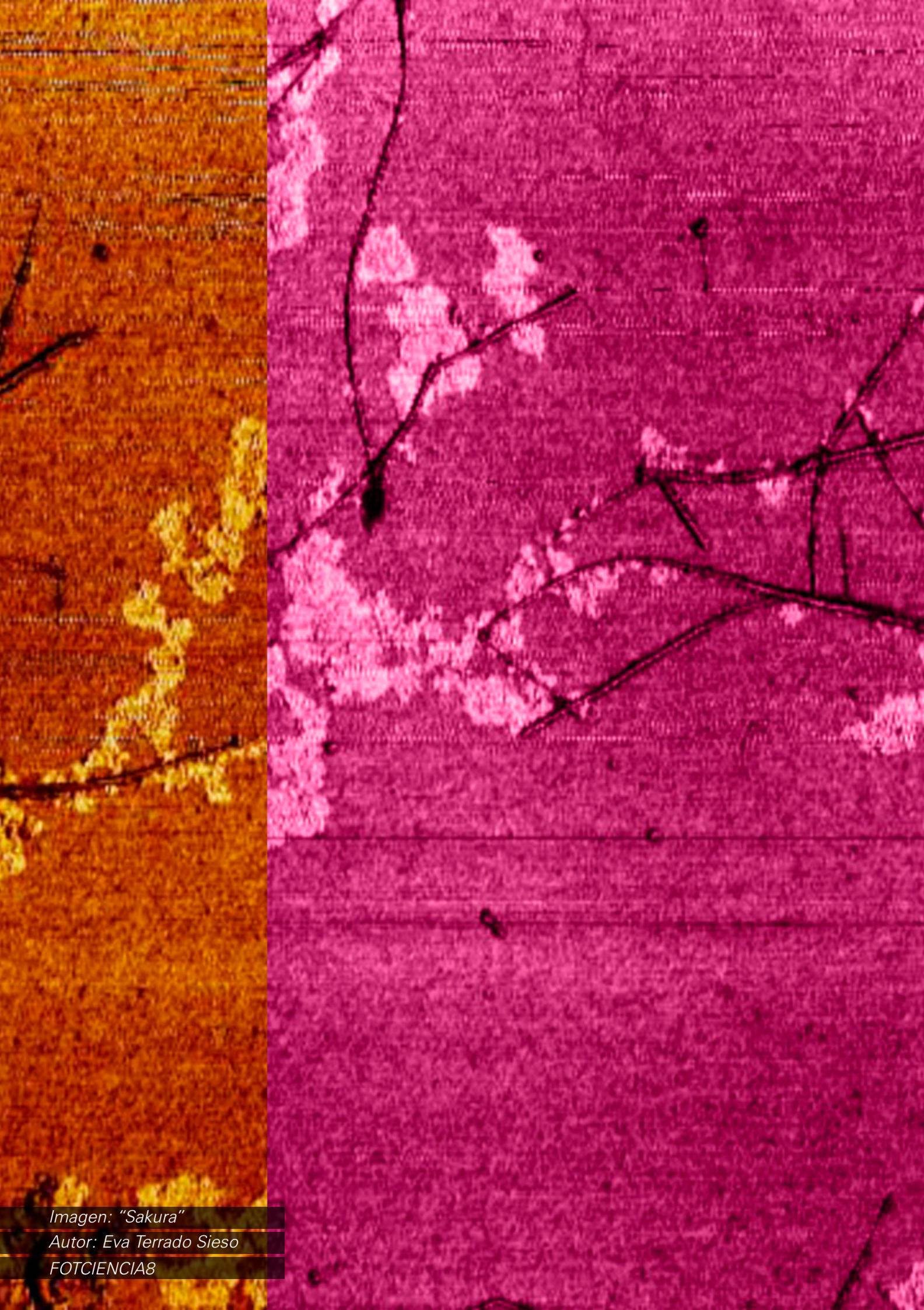


Imagen: "Sakura"

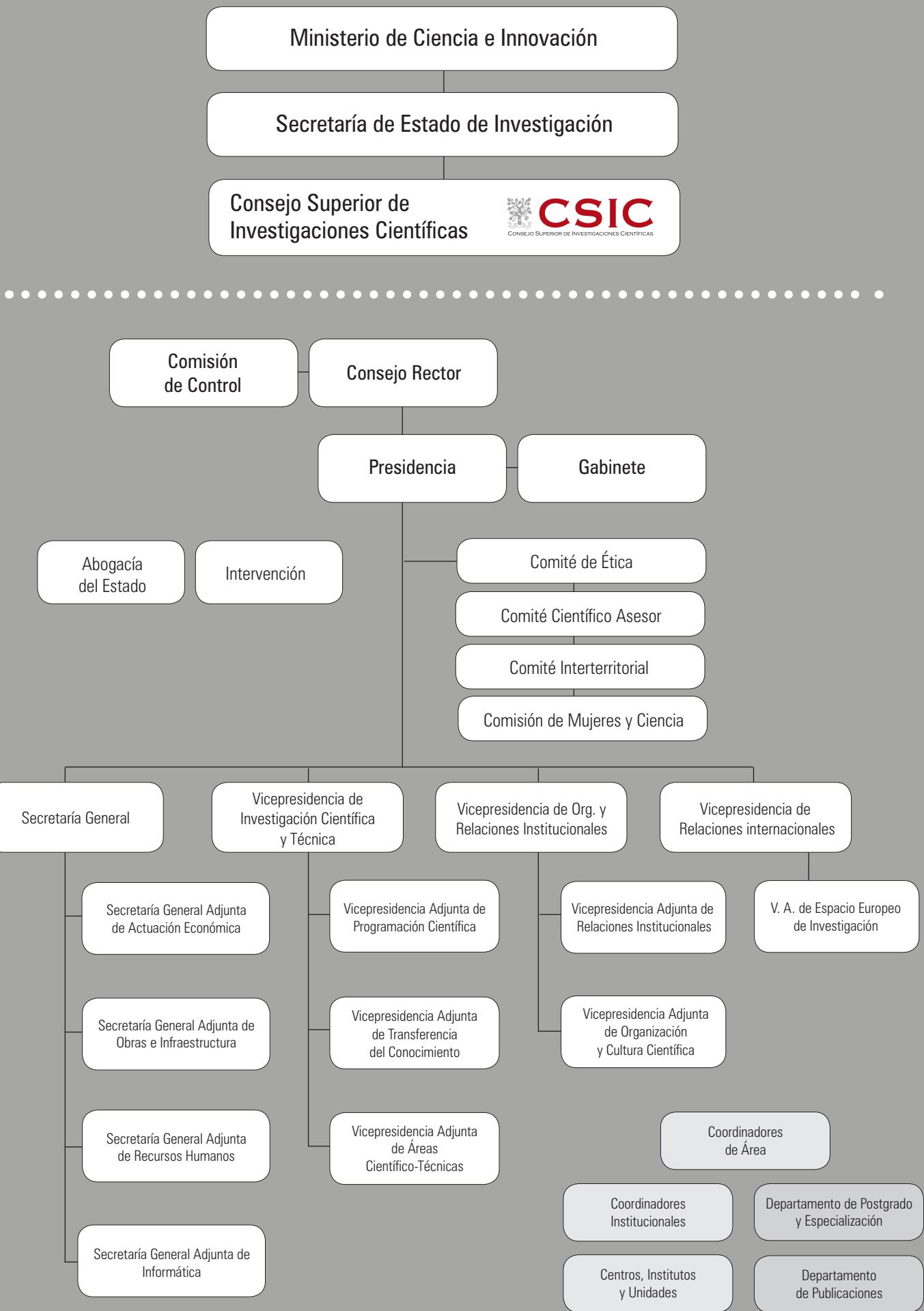
Autor: Eva Terrado Sieso

FOTCIENCIA8

1

Organización





MINISTRA DE CIENCIA E INNOVACIÓN

- Dª. Cristina GARMENDIA MENDIZÁBAL

SECRETARIO DE ESTADO DE INVESTIGACIÓN

- D. Felipe PÉTRIZ CALVO

PRESIDENTE DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

- D. Rafael RODRIGO MONTERO

COMITÉ DE DIRECCIÓN

Presidente	Vicepresidente Adjunto de Transferencia del Conocimiento	Secretaría General Adjunta de Actuación Económica
■ D. Rafael RODRIGO MONTERO	■ D. José Luis de MIGUEL ANTÓN (hasta el 30-11-2010)	■ Dª Mª Yolanda ROZAS TORIBIO
Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica	■ D. Angel CABALLERO CUESTA (desde 01-12-2010)	Secretaría General Adjunta de Obras e Infraestructura
■ Dª Carmen PELÁEZ MARTÍNEZ	Vicepresidente Adjunto de Áreas Científico-Técnicas	■ Dª Mª del Carmen GONZÁLEZ PEÑALVER
Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales	■ D. Juan José de DAMBORENEA GONZÁLEZ	Secretario General Adjunto de Recursos Humanos
■ D. Francisco Ramón MONTERO DE ESPINOSA FREIJO	Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Institucionales	■ D. Miguel Ángel ZAPARDIEL ÁLVAREZ
Vicepresidente de Relaciones Internacionales	■ Dª Rosina LÓPEZ-ALONSO FANDIÑO	Secretaría General Adjunta de Informática
■ D. José Juan SÁNCHEZ SERRANO	Vicepresidenta Adjunta de Organización y Cultura Científica	■ Dª Clara CALA RIVERO
Secretario General	■ Dª Pilar TIGERAS SÁNCHEZ	Vocal Asesor de Presidencia
■ D. Eusebio JIMÉNEZ ARROYO	Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Internacionales	■ D. José Ignacio GONZÁLEZ DE LA CAMPA
Directora del Gabinete del Presidente	■ Dª Mª Ángeles GÓMEZ RODRÍGUEZ	Vocal Asesora de Presidencia
■ Dª Paz JUÁREZ HERRANZ (hasta 31-10-2010)		■ Dª Petra FERNÁNDEZ ALVAREZ (hasta 31-10-2010)
■ Dª Petra FERNÁNDEZ ALVAREZ (desde el 1-11-2010)		■ Dª Paz JUÁREZ HERRANZ (desde 1-11-2010)
Vicepresidente Adjunto de Programación Científica		
■ D. José Vicente GARCÍA RAMOS		

CONSEJO RECTOR

Presidente del Consejo Rector (artº 12.1)	■ Dª Margarita SEGARRA MUÑOZ (desde 4-6-2010)	SANIDAD Y CONSUMO:
■ D. Rafael RODRIGO MONTERO	Directora General de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial	■ D. Augusto SILVA GONZÁLEZ (hasta 4-6-2010)
-----	■ D. Enrique TORTOSA MARTORELL (hasta 4-6-2010)	Director General de Terapias Avanzadas y Transplantes
Cuatro consejeros en representación del Ministerio de Ciencia e Innovación y uno por cada uno de los siguientes Ministerios: Economía y Hacienda; Administraciones Públicas; Industria, Turismo y Comercio; Sanidad y Consumo y Medio Ambiente (Artº12.1.A)	Director General del Instituto Español de Oceanografía	■ D. Alfonso JIMÉNEZ PALACIOS (desde 4-6-2010)
CIENCIA E INNOVACIÓN:	■ D. Cayetano LÓPEZ MARTÍNEZ (desde 4-6-2010)	Director General de Farmacia y Productos Sanitarios
■ D. José Manuel FERNÁNDEZ DE LABASTIDA Y DEL OLMO (hasta 31-10-2010)	Director del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)	MEDIO AMBIENTE, MEDIO RURAL Y MARINO
Director General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i	ECONOMÍA Y HACIENDA:	■ Dª. Alicia MONTALVO SANTAMARÍA
■ Dª Montserrat TORNÉ ESCASANY	■ D. José Antonio BENEDICTO IRUÍN	Directora General de la Oficina Española de Cambio Climático
Directora General de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales (hasta 31-10-2010)	Director General de Costes de Personal y Pensiones Públicas	-----
Directora General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i (desde 31-10-2010)	PRESIDENCIA:	Cinco consejeros designados por el titular del Ministerio de Educación entre profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la investigación científica y desarrollo tecnológico (artº 12.1.B)
■ D. Carlos MARTÍNEZ RIERA (desde 19-11-2010)	■ D. Fernando DE PABLO MARTÍN	■ Dª Carmen VELA OLMO
Directora General de Cooperación Internacional y Relaciones Institucionales	Director General para el Impulso de la Administración Electrónica	Directora General de INGENASA
■ D. Arturo AZCORRA SALOÑA (hasta 4-6-2010)	INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO:	■ Prof. Mateo VALERO CORTÉS
Directora General de Transferencia de Tecnología y Desarrollo Empresarial	■ D. Jesús CANDIL GONZALO	Catedrático.
	Director General de Industria	Universidad Politécnica de Cataluña

■ D. Joan MASSAGUÉ SOLÉ (hasta 26-2-2010)
Investigador, Howard Hughes Medical Institute

■ D. Mariano BARBACID MONTALBÁN (desde
26-2-2010)

Director del Centro Nacional de Investigaciones
Oncológicas

■ D^a Ángeles DURÁN HERAS (hasta 26-2-2010)
Profesora de Investigación del CSIC

■ D^a Amparo MORALEDA MARTÍNEZ (desde
26-2-2010)

Directora del Área Internacional de IBERDROLA

■ D. Ignacio CIRAC SASTURAIN
Director Instituto Max Planck de Óptica Cuántica
de Garching

Dos consejeros entre los vocales del comité
interterritorial (artº 12.1.C)

■ D. Ricardo CAPILLA PUEYO (hasta 15-7-2010)
Director General de Investigación, Desarrollo e
Innovación de la Xunta de Galicia

■ D. Herminio SASTRE ANDRÉS
(desde 15-7-2010)

Consejero de Educación y Ciencia. Gobierno del
Principado de Asturias

■ D. Joan ROCA ACÍN (hasta 15-7-2010)
Director General de Investigación del
Departamento de Innovación, Universidad y
Empresa de la Generalitat de Catalunya

■ D. Francisco TRIGUERO RUIZ (desde 15-7-2010)
Secretario General de Universidades,
Investigación y Tecnología de la Junta de
Andalucía

Tres consejeros designados por las
organizaciones sindicales más representativas
(artº 12.1.D)

UGT

■ D. Javier MARTÍNEZ DE SALAZAR BASCUÑANA
Profesor de Investigación del CSIC

CC OO

■ D. Emilio CRIADO HERRERO
Científico Titular del CSIC

CSIF

■ D. Francisco LÓPEZ GRACIANI
Titulado Superior Especializado del CSIC

Un rector designado por el consejo de
universidades
(artº 12.1.e)

■ D. Francisco TOMÁS VERT (hasta 26-5-2010)
Rector de la Universidad de Valencia

■ D.^a Montserrat CASAS AMETLLER
(desde 26-5-2010)
Rectora de la Universitat de les Illes Balears

Secretario del Consejo Rector (artº 12.3)

■ D. Eusebio JIMÉNEZ ARROYO
Secretario General del CSIC

COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

PRESIDENTE DEL CSIC

■ D. Rafael RODRIGO MONTERO

SECRETARIO DEL COMITÉ CIENTÍFICO ASESOR

■ D. José Vicente GARCÍA RAMOS

VOCALES

■ D^a María A. BLASCO MARHUENDA
Vicedirectora del Centro Nacional de
Investigaciones Oncológicas (CNIO)

■ D^a Montserrat CASAS AMETLLER
Rectora de la Universitat de les Illes Balears

■ D. Avelino CORMA CANÓS
Director del Instituto de Tecnología Química. CSIC

■ D. José DOMINGUEZ ABASCAL
Secretario General Técnico de ABENGOA, S.A.

■ D^a Louise O. FRESCO
Profesora de la Universidad de Ámsterdam

■ D. Joan GRIMALT OBRADOR
Director del Instituto de Diagnóstico Ambiental y
Estudios del Agua. CSIC

■ D. Manuel HERMENEGILDO SALINAS
Facultad de Informática UPM

■ D^a Covadonga LÓPEZ ALONSO
Vicerrectora de Espacio Europeo de Educación
Superior de la UCM

■ D. Carlos LÓPEZ OTÍN
Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular.
Universidad de Oviedo.

■ D^a Tamara MAES
Directora Científica de Oryzon Genomics

■ D. Luis MAGDALENA LAYOS
Director General de la Fundación European
Centre for Soft Computing (ECSC)

■ D. Rafael PARDO AVELLANEDA
Director de la Fundación BBVA

■ D^a Amparo QUEROL SIMÓN
Profesora de Investigación del Instituto de
Agroquímica y Tecnología de Alimentos. CSIC

■ D. Eduardo ROMERO PALAZÓN
Director General de Tecnología, Refino, Marketing
y GLP. Repsol-YPF, S.A. Madrid

■ D. Pedro SERENA DOMINGO
Investigador Científico del Instituto de Ciencia de
Materiales de Madrid. CSIC.

■ D^a Margarita YELA GONZÁLEZ
Investigadora del Instituto Nacional de Técnica
Aeroespacial (INTA)

■ D^a Carmen PELÁEZ MARTÍNEZ
Vicepresidenta de Investigación Científica y
Técnica. CSIC

■ D. Francisco Ramón MONTERO DE ESPINOSA
FREIJO
Vicepresidente de Organización y Relaciones
Institucionales. CSIC

■ D. José Juan SÁNCHEZ SERRANO
Vicepresidente de Relaciones Internacionales.
CSIC

■ D. Juan José de DAMBORENEA GONZÁLEZ
Vicepresidente Adjunto de Áreas Científico-
Técnicas. CSIC

COMITÉ INTERTERRITORIAL

PRESIDENTE DEL CSIC

- D. Rafael RODRIGO MONTERO

VOCALES

Nombrados por el presidente a propuesta de los consejeros competentes en materia de investigación científica y tecnológica de cada una de las comunidades autónomas (artº16.a)

- D. Pedro Luís ARIAS ERGUETA
Viceconsejero de Universidades e Investigación del Gobierno Vasco

- D. Joan MAJÓ ROCA
Comisionado para Universidades e Investigación del Departamento de Innovación, Universidad y Empresa de la Generalitat de Catalunya

- D. Ricardo CAPILLA PUEYO
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Xunta de Galicia

- D. Francisco TRIGUERO RUIZ
Secretario General de Universidades, Investigación y Tecnología de la Junta de Andalucía

- D. Herminio SASTRE ANDRÉS
Viceconsejero de Ciencia y Tecnología del Gobierno del Principado de Asturias

- D. Andrés HOYO APARICIO
Director General de Universidades e Investigación del Gobierno de Cantabria

- D. Javier UREÑA LARRAGÁN
Director General para la Innovación Gobierno de La Rioja

- D. Salvador MARÍN HERNÁNDEZ
Consejero de Universidades, Empresa e Investigación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

- D.ª Amparo CAMARERO OLIVAS
Secretaría Autonómica de Universidad y Ciencia de la Generalitat Valenciana

- D.ª Rosa María BERNAL DELGADO
Secretaria General Técnica del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad Gobierno de Aragón

- D. Enrique DÍEZ BARRA
Viceconsejero de Ciencia y Tecnología de la Junta de Castilla La Mancha

- D. Juan RUIZ ALZOLA
Director General de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información del Gobierno de Canarias

- D. Pedro José GONZÁLEZ FELIPE
Director General de Formación Profesional y Universidades del Gobierno de Navarra

- D. Jesús ALONSO SÁNCHEZ
Director General de Innovación y Competitividad Empresarial de la Junta de Extremadura

- Hble. Sr. Carles MANERA ERBINA
Consejero de Economía, Hacienda e Innovación Gobierno de las Islas Baleares

- D. Jon JUARISTI LINACERO
Director General de Universidades e Investigación de la Comunidad Autónoma de Madrid

- D. Juan CASADO CANALES
Director General de Universidades e Investigación de la Junta de Castilla y León

NOMBRADOS POR EL PRESIDENTE (16.b)

- D.ª Carmen PELÁEZ MARTÍNEZ
Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica del CSIC

- D. Francisco Ramón MONTERO DE ESPINOSA FREJO
Vicepresidente de Organización y Relaciones Institucionales del CSIC

- D. José JUAN SÁNCHEZ SERRANO
Vicepresidente de Relaciones Internacionales del CSIC

- D. José Vicente GARCÍA RAMOS
Vicepresidente Adjunto de Programación Científica del CSIC

- D.ª Rosina LÓPEZ-ALONSO FANDIÑO
Vicepresidenta Adjunta de Relaciones Institucionales del CSIC

- D. Fernando HIRALDO CANO
Coordinador Institucional del CSIC en Andalucía

- D. Mariano LAGUNA CASTRILLO
Coordinador Institucional del CSIC en Aragón

- D. Mariano SÁNCHEZ CRESPO
Coordinador Institucional del CSIC en Castilla-León

- D. Luis CALVO CALVO
Coordinador Institucional del CSIC en Cataluña

- D. Eugenio LABARTA FERNÁNDEZ
Coordinador Institucional del CSIC en Galicia

- D.ª Ana ARANDA IRIARTE
Coordinadora Institucional del CSIC en Madrid

- D. José Pío BELTRÁN PORTER
Coordinador Institucional del CSIC en Valencia

- D. Joaquín TINTORÉ SUBIRANA
Coordinador Institucional del CSIC en Baleares

SECRETARIO (16.b)

- D. Eusebio JIMÉNEZ ARROYO
Secretario General del CSIC

COMITÉ DE ÉTICA

- D. Fernando BRIONES FERNÁNDEZ-POLA
Profesor de Investigación del CSIC
Instituto de Microelectrónica de Madrid
- Dª Manuela JUÁREZ IGLESIAS
Profesora de Investigación del CSIC
Instituto del Frío
- Dª Pilar GOYA LAZA
Profesora de Investigación del CSIC
Directora del Instituto de Química Médica
- D. Manuel Reyes MATE RUPÉREZ
Profesor de Investigación del CSIC
Instituto de Filosofía

- Dª Carmen MIJANGOS UGARTE
Profesora de Investigación del CSIC
Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros
- D. Pere PUIGDOMENECH ROSELL
Profesor de Investigación del CSIC
Consorcio CSIC-IRTA-UAB Centre de Recerca Agrigenómica
- Dª Mª Luisa SALAS GARCÍA
Titulado Superior Especializado del CSIC

- D. Augusto SILVA GONZÁLEZ
Director General de Terapias Avanzadas y Trasplantes del Ministerio de Sanidad y Consumo
- D. Salvador de AZA PENDÁS
Doctor Vinculado Ad Honorem
- D. José Pío BELTRÁN PORTER
Delegación del CSIC en la Comunidad Valenciana
- D. Miguel DELIBES DE CASTRO
Profesor de Investigación del CSIC
Estación Biológica de Doñana

COMISIÓN DE MUJERES Y CIENCIA

- D. Rafael RODRIGO MONTERO
Presidente del CSIC
- Dª Mª Pilar LÓPEZ SANCHO
Presidenta Delegada
- Dª Joaquina ÁLVAREZ MARRÓN
Investigadora Científica del CSIC
- Dª Francisca SEVILLA VALENZUELA
(hasta 23-02-2010)
Profesora de Investigación del CSIC
- D. Manuel Felipe CRIADO BOADO
Profesor de Investigación del CSIC
- Dª Mª Jesús LÁZARO ELORRI
Investigadora Científica del CSIC

- Dª Alicia DURÁN CARRERA
Profesora de Investigación del CSIC
- Dª Mª Victoria MORENO ARRIBAS
(hasta 23-02-2010)
Investigadora Científica del CSIC
- Dª Pilar NIEVA DE LA PAZ
Profesora de Investigación del CSIC
- D. Juan José DAMBORENEA GONZÁLEZ
Vicepresidente Adjunto de Áreas Científico -Técnicas
- Dª Mª Luz MARTÍNEZ CANO
Titulada Superior del CSIC
- Dª Mª Flora de PABLO DÁVILA
Profesora de Investigación del CSIC

- Dª Mª Teresa ORTEGA MONASTERIO
(hasta 23-02-2010)
Profesora de Investigación del CSIC
- Dª Francesca CAMPABADAL SEGURA
Investigadora Científica del CSIC
- Dª Eulalia PEREZ SEDEÑO (desde 23-02-2010)
Profesora de Investigación del CSIC
- Dª Luisa María SANDALIO GONZÁLEZ
(desde 23-02-2010)
Investigadora Científica del CSIC
- Dª Elena MOLINA HERNÁNDEZ
(desde 23-02-2010)
Científica Titular del CSIC

COORDINADORES DE ÁREAS CIENTÍFICO-TECNICAS

- D. Javier MOSCOSO SARABIA
Humanidades y Ciencias Sociales
- Dª Paola BOVOLENTA NICOLAO
Biología y Biomedicina
- D. Rafael ZARDOYA SAN SEBASTIÁN
Recursos Naturales

- D. Carlos Javier GARCÍA IZQUIERDO
Ciencias Agrarias
- D. Juan A. FUSTER VERDÚ
Ciencia y Tecnologías Físicas
- D. Ceferino LÓPEZ FERNÁNDEZ
Ciencia y Tecnología de Materiales

- Dª Mercedes CARECHE RECACOECHA
Ciencia y Tecnología de Alimentos
- D. Rafael MOLINER ALVAREZ
Ciencia y Tecnologías Químicas

COORDINADORES INSTITUCIONALES DEL CSIC

- D. Fernando HIRALDO CANO
Coordinador Institucional en Andalucía
- D. Mariano LAGUNA CASTRILLO
Coordinador Institucional en Aragón
- D. Braulio Manuel FRAGA GONZALEZ
Coordinador Institucional en Canarias
- D. Mariano SÁNCHEZ CRESPO
Coordinador Institucional en Castilla y León

- D. Luis CALVO CALVO
Coordinador Institucional en Cataluña
- D. Eugenio LABARTA FERNÁNDEZ
Coordinador Institucional en Galicia
- Dª Ana Mª ARANDA IRIARTE
Coordinador Institucional en Madrid

- D. Jose Pío BELTRÁN PORTER
Coordinador Institucional en la Comunidad Valenciana
- D. Ricardo OLMO ROMERA
Coordinador Institucional en Roma
- D. Jorge VELASCO GONZÁLEZ
Coordinador Institucional en Bruselas

COORDINADORES INSTITUCIONALES EN FUNCIONES

- | | | |
|--|--|---|
| <p>■ D. Joaquín TINTORÉ SUBIRANA
Islas Baleares</p> <p>■ D. Rosa M^a MENÉNDEZ LÓPEZ
Principado de Asturias</p> | <p>■ D. Carlos Javier GARCÍA IZQUIERDO
Región de Murcia</p> <p>■ D. Christian GORTÁZAR SCHMID
Castilla-La Mancha</p> | <p>■ D. Enrique MARTÍNEZ GONZÁLEZ
Cantabria</p> |
|--|--|---|

ORGANIZACIÓN DE CENTROS E INSTITUTOS

Institutos y Centros de Investigación

La Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales es responsable de la creación, supresión y reestructuración de Institutos y Centros, así como del reconocimiento de las Unidades Asociadas de I+D al CSIC.

El CSIC contaba en 2010 con **136** Centros e Institutos, de los cuales **128** son Institutos de Investigación (**75** propios y **53** mixtos), distribuidos por todo el territorio nacional, a excepción de uno, con sede en Roma. Además, el CSIC cuenta con **8** Centros de Servicio.

Centros Mixtos

Son Centros de Investigación de titularidad compartida con otros Organismos e Instituciones públicas o privadas. En 2010, el CSIC contaba con **53** Centros mixtos en funcionamiento.

Unidades Asociadas

Son Unidades de investigación de Instituciones públicas y privadas que se asocian al CSIC a través de sus Institutos y Centros de investigación, por un periodo de tres años que puede ser prorrogable. En 2010, el CSIC contaba con **150** Unidades Asociadas, de las cuales **16** iniciaron su vinculación en dicho año, y **27** fueron prorrogadas en este periodo.

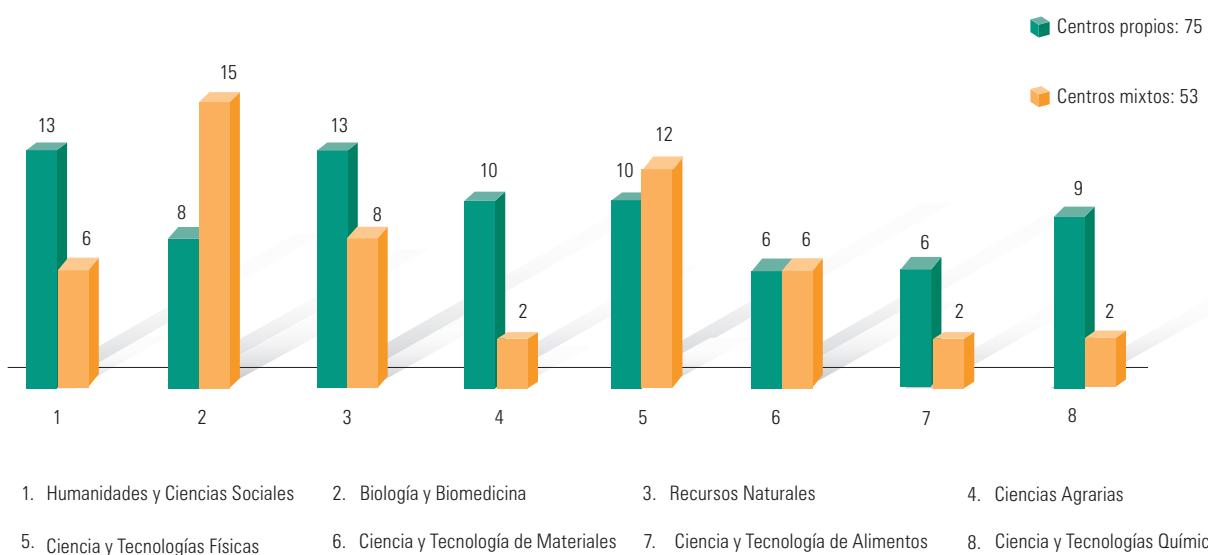
Centros de Servicio

Son Centros administrativos y de servicios que acogen a varios institutos de investigación. En 2010 el CSIC disponía de **7** Centros propios con estas características y **1** mixto.

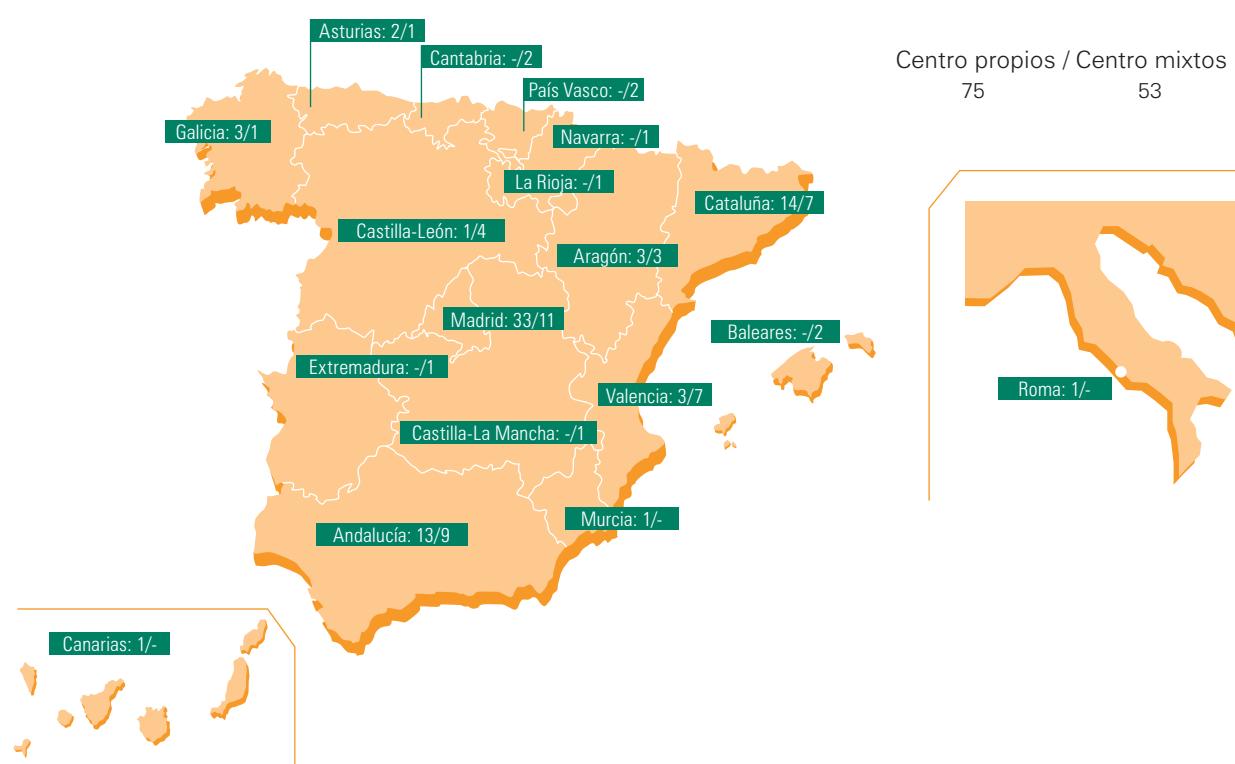


Organización Central del CSIC

Centros de investigación del CSIC, propios y mixtos, según Áreas Científico-Técnicas



Centros propios y mixtos de investigación (distribución territorial)



GRANDES INSTALACIONES CIENTÍFICAS (ICTS)

Las grandes instalaciones tienen un carácter excepcional debido a sus elevados costes de inversión y mantenimiento. Estas características hacen que estas grandes instalaciones estén a disposición de todos los científicos que las precisen para sus investigaciones. En la actualidad, el carácter de gran instalación viene reconocido por el Ministerio de Ciencia e Innovación, que conserva un registro de las grandes instalaciones españolas e internacionales con participación española. El CSIC gestiona varias de estas grandes instalaciones. En el 2010 las grandes instalaciones españolas bajo responsabilidad del CSIC fueron:

Base Antártica Juan Carlos I

Inaugurada en 1988, la Base Antártica Juan Carlos I está ocupada únicamente durante el verano austral, desde mediados de noviembre a principios de marzo, aunque se mantienen registros automatizados durante todo el año.

Se encuentra situada en la costa SE de Bahía Sur, en la Península Hurd de la Isla Livingston (archipiélago de las Shetland del Sur). Tiene como objetivo apoyar las actividades españolas en la Antártida, en particular la realización de los proyectos de investigación científica que coordina el Programa Nacional de Investigación en la Antártida (PNIA).

Los proyectos que se desarrollan en la base tratan sobre temas como Glaciología, Estudio Integrado de Ecosistemas y Geofísica. Desde 1999, la Unidad de Tecnología Marina (UTM), adscrita al Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales (CMIMA) del CSIC, asume la gestión técnica y logística de la base.



Instalaciones BAE Juan Carlos I

Durante 2010 se realizaron 11 campañas, todas ellas financiadas por el Plan Nacional del MICINN, incluyendo campañas en el campamento de Byers, 3 proyectos de series históricas (cada uno con dos campañas), y dos acciones especiales de la AEMET. En la BAE se han movilizado durante más de 100 días un total de 17 investigadores, apoyados por 11 técnicos/ingenieros, personal médico etc. El apoyo del buque Las Palmas, fundamental para el aprovisionamiento de las Bases Juan Carlos I y la de Gabriel de Castilla, se traduce en una movilización de 150 personas, durante 124 días operativos entre actividad científica y desplazamientos. Resaltar el apoyo logístico y técnico, de transporte de material y personal de la UTE, para el proyecto de remodelación de la BAE Juan Carlos I.

Buque de Investigación Oceanográfica Hespérides

El BIO Hespérides pertenece a la Armada Española y tiene su base en Cartagena (Murcia), donde fue construido y botado el 12 de marzo de 1990.

Su dotación es también de la Armada, quien a su vez es responsable de su mantenimiento. La Unidad de Tecnología Marina (UTM) del CSIC es la responsable del mantenimiento del equipamiento científico del buque y aporta el personal técnico de apoyo para la realización de las campañas oceanográficas.

La investigación que en él se realiza está fundamentalmente dirigida y financiada por el Plan Nacional de I+D+i con evaluación científica por parte de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. La instrumentación y los laboratorios con los que cuenta le permiten investigar los recursos naturales, la atmósfera, el clima, los recursos marinos, el cambio global, la biodiversidad marina y los riesgos naturales.

El Espérideros ha realizado numerosas campañas de investigación, recorriendo más de 300.000 millas náuticas y acogiendo a más de un millar de investigadores extranjeros. Su casco está reforzado para navegar en las zonas polares de la Antártica y el Ártico, por lo que, además, sirve de apoyo logístico a las bases españolas del Polo Sur.

La UTM ha gestionado el apoyo técnico y logístico del BIO Espérideros, así como responsable armador del B/O Sarmiento de Gamboa y B/O García del Cid. Ello ha supuesto un total de 542 días de navegación, para un total de 32 campañas de investigación, de las cuales 21 fueron del Plan Nacional del MICINN. Estas actividades han movilizado un total de 400 científicos de instituciones nacionales e internacionales, además del personal ingeniero y técnico (150 personas) y las consiguientes tripulaciones de los buques mencionados.



BIO Espérideros



B/O Sarmiento de Gamboa

Buque Oceanográfico Sarmiento de Gamboa

El Sarmiento de Gamboa, botado en 2006, está destinado a la investigación en aguas del Océano Atlántico, por lo que su base de operaciones se encuentra en el puerto de Vigo (Galicia).

Centrado en el estudio de la circulación oceánica global, la biodiversidad marina, los recursos pesqueros y el cambio climático dispone de gran variedad de equipamiento científico y técnico para Oceanografía, Biología y Geoquímica Marinas, así como equipamiento de laboratorio y auxiliar. Cuenta además con las tecnologías más avanzadas en cuanto a sistemas de navegación (por ejemplo, el posicionamiento dinámico) y es el primer buque oceanográfico español que puede trabajar con ROV's (Remote Operated Vehicle) de altas profundidades y con AUV's (Autonomous Underwater Vehicle).

Instituto Max von Laue-Paul Langevin

El Instituto Max von Laue - Paul Langevin (ILL) fue fundado en enero de 1967 por iniciativa de Francia y de Alemania a quienes se unió el Reino Unido en 1973. El objetivo era crear una fuente intensa de neutrones dedicados enteramente a investigación fundamental con usos civiles. España fue el primer país que se unió al ILL con la figura de Miembro Científico Asociado en el 1987. El ILL ha sido siempre un centro de excelencia y un buen ejemplo de cooperación en Europa.

El reactor del Alto-Flujo opera a una potencia térmica de 58 MW usando un elemento combustible de uranio enriquecido y un ciclo de funcionamiento de 50 días para producir neutrones calientes, térmicos y fríos disponibles en los 40 instrumentos que allí operan.

Unos 1.500 científicos visitan el ILL cada año para realizar unos 800 experimentos que producen un alto número de publicaciones (del orden de 700 en 2010) en las más prestigiosas revistas científicas, lo que asegura su éxito.



Interior del nuevo detector de D1B

Algunas aplicaciones

¿Para qué sirven esos neutrones producidos? ¿Cuáles son sus aplicaciones?

Desde la Farmacia, Biología, Química, Medioambiente, Geología, las Tecnologías de la Información y del Transporte, la Arqueometría y Patrimonio Cultural, la Industria o la investigación en Física tanto fundamental como aplicada, pueden beneficiarse del ILL. Las aplicaciones directas en el área de las biociencias, están relacionadas con los estudios de proteínas o de encimas o de nuevos fármacos, o los estudios de procesos celulares "in vivo", o el estudio del paso de fármacos a través de las membranas celulares. En el área de los nuevos materiales avanzados las aplicaciones las técnicas neutrónicas son casi innumerables, por ejemplo, ayudan a encontrar mejores materiales que permitan un ahorro de energía (células solares, pilas de hidrógeno, etc...), o que mejoren la calidad del medioambiente como los ecomateriales que sirven por ejemplo para purificar aguas contaminadas. También permiten estudiar catalizadores y así mejorar los rendimientos químicos, o materiales de construcción para que resistan temperaturas más altas, o materiales magnéticos que permitan disminuir más todavía el tamaño de cualquier imán, o materiales superconductores para transportar corriente eléctrica sin pérdidas, o las cerámicas ultra-resistentes para motores de combustión, etc. Los investigadores que trabajan en Patrimonio Cultural también pueden utilizar los neutrones para saber qué técnicas eran empleadas en pintura o escultura en el pasado, o para conocer la autenticidad de una pieza de museo, por ejemplo. En arqueometría se emplean los neutrones para averiguar la composición de los vestigios arqueológicos o para estudiar cuáles eran las técnicas que se empleaban en la Prehistoria para fabricarlos.

Asimismo también con una fuente como el ILL se hace una valiosa investigación básica en campos como, por ejemplo, la Física Fundamental, para estudiar por ejemplo, la validación de teorías de gran unificación, teorías sobre el origen del Universo, de gravedad cuántica, etc... Y no menos importantes serán las aplicaciones de las técnicas neutrónicas en ingeniería. Por ejemplo, se podrán determinar rutinariamente las posibles grietas internas en los componentes metálicos de las turbinas de un reactor de avión o del fuselaje de un cohete espacial, o simplemente en las ruedas de un tren lo que hubiera evitado por ejemplo el accidente ferroviario acaecido en Alemania hace unos años.

Los instrumentos CRG's españoles en el ILL: El D1B y el D15

Además del tiempo general de haz de neutrones que le corresponde a España en el ILL, el CSIC, por medio del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), ha operado durante 2010 dos instrumentos como Collaborating Research Group (CRG). Estos son los difractómetros de neutrones D1B y D15.

Originalmente, el instrumento D1B fue diseñado para facilitar la búsqueda de satélites magnéticos de baja intensidad, por lo que su característica principal es su excelente resolución a ángulos bajos. Esta característica hace que el estudio de estructuras magnéticas sea uno de los puntos fuertes de D1B y que los experimentos relacionados con el magnetismo representen una parte importante de la actividad científica que se lleva a cabo en este instrumento. Pero además, D1B puede utilizarse actualmente para cubrir un amplio abanico de temas científicos. En particular, la combinación del alto flujo a $\lambda = 2.52 \text{ \AA}$ y el gran multi-detector hacen de D1B un difractómetro particularmente bien adaptado al estudio de la química del estado sólido usando difracción en tiempo real.

Durante el año 2010 el instrumento D15, que era un difractómetro de neutrones térmicos para monocrystales, fue gestionado también por el ICMA, sin em-

bargo a partir de 2011 dicho instrumento está siendo desmantelado. Sus características hacían de D15 un instrumento ideal para estudios cristalográficos, determinación de diagramas de fase H-T, P-T, etc, determinación de estructuras magnéticas, estudio de transiciones de fase estructurales, resolución de problemas de anharmonicidad, estudios de desorden estructural, localización precisa de puentes de hidrógeno, estudios de orden-desorden en aleaciones, estructuras a alta presión, etc.

El CSIC ha renovado en 2010 el acuerdo de colaboración con el MICINN por medio del cual el CSIC recibirá los fondos necesarios para gestionar los CRG's españoles en el ILL durante los próximos años. De esta manera, la comunidad científica nacional usuaria de las técnicas neutrónicas, dispondrá de tiempo experimental en estos instrumentos CRG's del ILL dedicado exclusivamente a ellos.

Desarrollos instrumentales en los CRG's españoles

Mediante un proyecto del MICINN y otro del ILL, el personal del CSIC en el ILL ha finalizado durante 2010 la reconstrucción parcial de uno de los instrumentos del ILL con mayor productividad científica, el instrumento CRG-D1B, gestionado por el CSIC.



Personal CSIC de los CRG's españoles en el ILL.



De izquierda a derecha. El jefe de la división de Proyectos del ILL, Dr J. L. Martínez, la Vicepresidenta de Investigación Científica y Técnica, Prof. C Peláez, su adjunto el Prof J.V. García Ramos, y el responsable de los CRG's, Dr. J Campo.

La principal tarea del proyecto ha consistido en el diseño de un nuevo detector de neutrones térmicos con tecnología MWGC que sustituye al actual y que permite a los usuarios de la instalación D1B realizar sus experimentos en un tiempo muy inferior al actual ya que el nuevo detector tiene aproximadamente 4 veces más de eficacia.

No solamente eso sino que además el nuevo detector ha aumentado en definición y en rango angular cubriendo respecto del viejo detector. Dentro de esta iniciativa se está fabricando también un Colimador Radial Oscilante que permitirá eliminar el “ruido de fondo” en experimentos con entornos de muestra no convencionales y así poder detectar señales muy pequeñas.

(Información adicional en Anexo I, Área de Ciencia y Tecnología de Materiales)



El nuevo detector colocado en su posición final dentro de la zona experimental del instrumento D1B

Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón

Localizado en Grenoble (Francia), el Laboratorio es una gran instalación europea compartida por 18 países que opera la fuente de radiación sincrotrón más potente de Europa.

Cada año acoge a miles de investigadores desplazados a desarrollar sus experimentos. España contribuye con un 4% del presupuesto total. La gestión de la participación española está encomendada al CSIC por parte del MICINN.

(Información adicional en Anexo I, Área de Ciencia y Tecnología de Materiales)



Laboratorio Europeo de Radiación Sincrotrón

Observatorio Astronómico Calar Alto

Inaugurado en 1979, dispone de varios telescopios con aperturas de 1,23, 2,2 y 3,5 metros y dotados con diversas cámaras, espectrógrafos, detectores electrónicos e informáticos, entre otros equipos para la investigación astronómica en rango óptico e infrarrojo.

Situado en la Sierra de Los Filabres, el observatorio cuenta con la ventaja del clima almeriense, que proporciona cielos secos y despejados, lo que permite realizar observaciones durante más de doscientas noches al año.

El observatorio depende del Centro Astronómico Hispano Alemán (CAHA), que es compartido y gestionado por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA) en Granada, perteneciente al CSIC, y por el Max-Planck-Institut für Astronomie (MPIA) en Heidelberg (Alemania).



Observatorio Astronómico Calar Alto

Reserva-Estación Biológica de Doñana

Creada en 1964 para proporcionar un refugio a las especies en peligro de extinción –entre ellas el lince ibérico– y como lugar de paso para los movimientos migratorios de las aves, fue declarada por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad y de la Biosfera en 1994.

La reserva forma parte del Parque Nacional de Doñana (Huelva-Sevilla) y en ella se investiga sobre biodiversidad, historia natural, evolución, ecología, sistemática, biogeografía, genética y biología de la conservación y sus aplicaciones e la fauna y la flora silvestre.

Consta de hospedaje para los investigadores y de una infraestructura científica basada en sensores remotos sobre fisiología y metabolismos de plantas y suelos, meteorología, flujos de carbono, seguimiento de vertebrados e insectos, niveles y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, caudales, actividades humanas, y numerosos procesos biológicos relacionados con la atmósfera, flora, fauna y geos. Esta infraestructura está conectada a una moderna red de datos y voz que permite a los usuarios acceder gratis y libremente, en remoto, desde cualquier lugar y en tiempo real, a las bases de datos del sistema así como intercomunicarse entre sí.



El lince en la reserva de la EBD

Sala Blanca Integrada de Microelectrónica

Las instalaciones de la Sala Blanca Integrada de Micro y Nanofabricación del CNM se encuentran ubicadas en el Instituto de Microelectrónica del CSIC en Barcelona. Estas instalaciones están especialmente preparadas para la realización de proyectos de I+D+i que precisan procesamiento y caracterización de dispositivos, principalmente en silicio. La organización, gestión y procedimientos de uso están bien establecidos y pueden considerarse prácticamente industriales. Durante el año 2010 se han puesto en marcha la mayor parte de los equipos correspondientes a la ampliación de la Sala Blanca, sus procesos y tecnologías. La ampliación ha permitido desplegar en la Sala las capacidades de nanofabricación, que permiten la obtención de nanoestructuras, nanodispositivos y nanosistemas de un modo integrado con circuitos y microsistemas. La instalación dispone además de capacidades para la caracterización eléctrica y el encapsulado de los dispositivos. Todos los procesos, técnicas y equipos están a disposición de la comunidad científica e industrial con diferentes modalidades de acceso, y permiten no sólo fabricar los dispositivos citados, sino también la formación de técnicos en Micro y Nanofabricación.



Sala Blanca

CENTROS SINGULARES

Casa de la Ciencia

Centro de divulgación científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Sevilla (España). Se ubica en el antiguo Pabellón de Perú (de la Exposición Iberoamericana de 1929), un edificio de gran belleza situado en el eje científico/cultural de los Jardines de San Telmo.

Tras haber albergado durante veinte años la sede principal de la Estación Biológica de Doñana, este edificio histórico abre ahora sus puertas al público para albergar diferentes actividades sobre divulgación científica. En abril de 2008 el Ayuntamiento de Sevilla hizo una renovación de la concesión de este edificio al CSIC con el fin de crear *La Casa de la Ciencia*.

(Información adicional en Capítulo 6. Cultura Científica)

Casa del Chapiz de la Escuela de Estudios Árabes

Sede de la Escuela de Estudios Árabes, la llamada Casa del Chapiz es un conjunto de dos casas moriscas declarado Bien de Interés Cultural.

Sus orígenes se remontan al siglo XIV, y encuentra situada en el Albaicín (barrio de Granada, incluido por la UNESCO en la lista del Patrimonio Mundial), en la confluencia de la Cuesta del Chapiz con el Camino del Sacromonte.



Casa de la Ciencia

La labor investigadora de la Escuela se centra, por un lado, en el estudio de la Historia y los textos andalusíes y, por otro, en la Arqueología y Arquitectura Islámicas.

Centro de Ciencias de Benasque Pedro Pascual

El Centro es un instrumento del sistema científico español. Ofrece la posibilidad de organizar reuniones internacionales en el entorno realmente encantador del pueblo de Benasque, situado en el corazón de los Pirineos.

Desde julio de 1999, el Centro de Ciencias de Benasque "Pedro Pascual" está regido por una Fundación sin ánimo de lucro con entidad jurídica propia que permite agilizar los trámites administrativos y eliminar trabas burocráticas, en todo lo posible. Éste es una apuesta del MICINN, a través del CSIC, del Gobierno de Aragón, de la Universidad de Zaragoza y de la Fundación BBVA para dotar al sistema de ciencia español de un equipamiento necesario.

Este espacio de reuniones científicas compite de forma amistosa con otros centros de reuniones reconocidos como los de Aspen, Les Houches, Dresden, Perimeter Institute o Singapur.

Institución Milá y Fontanals

La Institución fue creada en 1968 con el objetivo de agrupar en un solo instituto los distintos centros o unidades del CSIC en Barcelona dedicados a la investigación en Humanidades.

Está situada en pleno centro de la ciudad, en el ya histórico edificio de la Delegación del CSIC en Cataluña de la calle de las Egipciacas, inaugurado en 1954, y compartido en la actualidad con la Residencia de Investigadores del CSIC y la Generalitat de Catalunya. Entre su importante patrimonio cabe destacar el órgano estilo barroco y el clavicémbalo para los estudios y conciertos de los que dispone el Departamento de Musicología.

Desde su fundación la Institución Milá y Fontanals ha realizado una contribución notable al conocimiento histórico, cultural y social de sus áreas de estudio (Arqueología, Historia de la Ciencia, Historia Medieval, Filología Clásica, Musicología), con especial atención a la dimensión internacional, estableciendo numerosos convenios de colaboración con centros de investigación extranjeros.

Misión Biológica de Galicia

La Misión Biológica de Galicia centra sus investigaciones en la mejora genética de cultivos de zonas húmedas.

Fue fundada por la Junta para Ampliación de Estudios en 1921. Desde 1928 reside en la parroquia de Salcedo en la finca y Pazo de la Carballeira de Ganderón (provincia de Pontevedra), edificio erigido a finales del siglo XVIII por el que fue Arzobispo de Santiago D. Sebastián Malvar y Pinto, natural de dicha parroquia y conocido como el Arzobispo constructor. Desde 1970 las instalaciones y laboratorios se hallan ubicados en un edificio de nueva construcción obra de Alejandro de la Sota.

Museo Nacional de Ciencias Naturales

El actual Museo Nacional de Ciencias Naturales fue creado por el Rey Carlos III, en 1771, como Real Gabinete de Historia Natural. El edificio en el que se emplaza desde 1910, junto con la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, fue construido en 1881 en el Alto Hipódromo de Madrid por el arquitecto Félix Boix.

El Museo, además de llevar a cabo investigación científica puntera, gestiona una importante colección de especímenes, y desarrolla un programa de exposiciones y actividades educativas dirigidas al público general.

El objetivo común de todas las actividades del Museo es promover un conocimiento más completo de la diversidad del mundo natural. Este conocimiento se aplica a la conservación del medio ambiente, y es transmitido a la comunidad para mejorar la percepción de la ciencia y de la riqueza de nuestro patrimonio natural.

(Información adicional en Capítulo 6. Cultura Científica)

Parque de Rescate de la Fauna Sahariana de la Estación Experimental de Zonas Áridas

Integrado en la Estación Experimental de Zonas Áridas (Almería), el objetivo del parque es evitar la extinción de especies de grandes ungulados que habitaban el Oeste del Sáhara.

Las especies *Gazella dama mhorr*, *Gazella dorcas neglecta*, *Gazella cuvieri* y *Ammotragus lervia sahariensis* cuentan, cada una de ellas, con un programa de cría en cautividad específico cuya meta es alcanzar un tamaño de población y una variabilidad genética que asegure su viabilidad futura y permitan realizar proyectos de reintroducción en su hábitat natural. Ello implica un meticuloso

control en el cruzamiento de los animales, mantener un libro de registro de pedigrí de cada especie y elaborar y llevar a cabo un plan de dispersión de individuos en distintos zoológicos del mundo con el fin de evitar riesgos asociados a enfermedades y epidemias que pudieran afectar al conjunto de la población cautiva.

Además, el parque cuenta con un Banco de Recursos Genéticos, que constituye un depósito de material biológico cuya gestión, manejo y estudio tiene como fin ayudar a la conservación de las especies.

Real Jardín Botánico

Fundado en 1755 por Fernando VI, desde 1781 ocupa su actual emplazamiento en el Paseo del Prado de Madrid. Los arquitectos Sabatini y Juan Villanueva, al que debemos obras como el Museo del Prado y el Observatorio Astronómico, se hicieron cargo de su construcción. En 1947 fue declarado Monumento Nacional.

La misión del Real Jardín Botánico (RJB) es promover el conocimiento, la conservación y el disfrute de las plantas y de su medio natural. Esta misión se lleva a cabo a través de la investigación científica en plantas y hongos, la exhibición de plantas vivas, la conservación de plantas secas (herbario) y el desarrollo de programas educativos sobre el mundo vegetal para niños y adultos.

La práctica experimentada del arte de la jardinería y la conservación de un patrimonio histórico y cultural único convierten al RJB en un lugar muy atractivo para el recreo y disfrute del público visitante.

(Información adicional en Capítulo 6. Cultura Científica)



Real Jardín Botánico

Residencia de Estudiantes de Madrid

Desde su fundación en 1910 por la Junta para Ampliación de Estudios hasta 1936, fue el primer centro cultural de España y una de las experiencias más vivas y fructíferas de creación e intercambio científico y artístico de la Europa de entreguerras.

En 1915 se traslada a su sede definitiva, un austero edificio racionalista al que Walter Gropius calificó de "mudéjar funcional" situado en la madrileña Colina de los Chopos.

Hoy la Residencia es, de nuevo, uno de los centros más originales del panorama cultural español:

- Organiza numerosos actos públicos, en los que intervienen muchos de los actuales protagonistas de las artes y las ciencias.
- En ella conviven cada año, en estancias generalmente inferiores a una semana, cerca de 3.000 investigadores, artistas y otros profesionales, de los campos más diversos, procedentes de todo el mundo.
- En el Centro de Documentación puede consultarse un conjunto único de fondos bibliográficos y documentales, especializado en la historia intelectual y de la ciencia contemporáneas, principalmente del primer tercio de siglo.



Residencia de Estudiantes (Madrid)

- Desarrolla distintos proyectos de investigación siguiendo dos líneas principales: el estudio y la difusión de su legado histórico y el análisis de las actuales tendencias de pensamiento con el objetivo de explorar el porvenir de la cultura.
- Publica a través de su sello editorial los resultados de su labor investigadora y algunos de sus cursos, lecturas de poemas o ciclos de conferencias.

La Residencia de Estudiantes es en la actualidad una fundación privada, creada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), de cuyo Patronato, presidido conjuntamente por la Ministra de Ciencia e Innovación y el Ministro de Educación, forman parte, además del CSIC, el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Cultura, el Consejo Superior de Deportes, la Comunidad de Madrid, el Ayuntamiento de Madrid, la Junta de Andalucía, el Gobierno de Aragón, Caja Madrid, el BBVA, Telefónica, GlaxoSmithKline, la Fundación Carolina, la Fundación Cajasol y los Amigos de la Residencia de Estudiantes, ostentando la Presidencia de Honor S.A.R. el Príncipe de Asturias.

(Información adicional en Capítulo 6. Cultura Científica)

Residencia de Investigadores de Barcelona

La Residencia de Investigadores es un consorcio público, creado en 1993 por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y por la Generalitat de Cataluña.

La Residencia se inauguró el 16 de noviembre de 1998 en el distrito de Ciutat Vella de Barcelona. Desde entonces cumple un doble objetivo:

Ofrecer un espacio en el que se puedan alojar los profesores y los investigadores durante sus visitas a Barcelona.

Organizar actividades científicas y culturales que fomenten la reflexión y el diálogo.

2

Gestión

RECURSOS HUMANOS

La Secretaría General Adjunta de Recursos Humanos realiza la gestión de personal del CSIC, así como la formación interna, las ayudas de acción social y la prevención de riesgos laborales.

ACTUACIÓN ECONÓMICA

La Secretaría General Adjunta de Actuación Económica es la responsable de la elaboración y seguimiento del presupuesto, de la gestión económico-financiera, de los Fondos Europeos y de la contabilidad del CSIC.

OBRAS E INFRAESTRUCTURA

La Secretaría General Adjunta de Obras e Infraestructura es la encargada de velar por el patrimonio de que sea titular el CSIC. Gestiona la adquisición, el uso y el arrendamiento de los bienes inmuebles y derechos que resulten necesarios para los fines de la Institución.

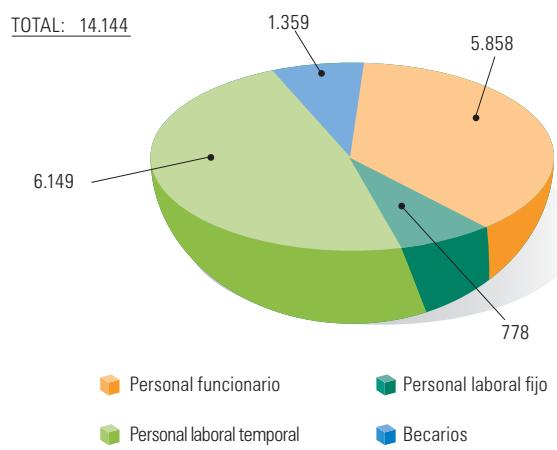
INFORMÁTICA

La Secretaría General Adjunta de Informática es la Unidad que tiene como misión la de proveer los servicios informáticos así como las infraestructuras generales de seguridad y comunicaciones de la Institución.

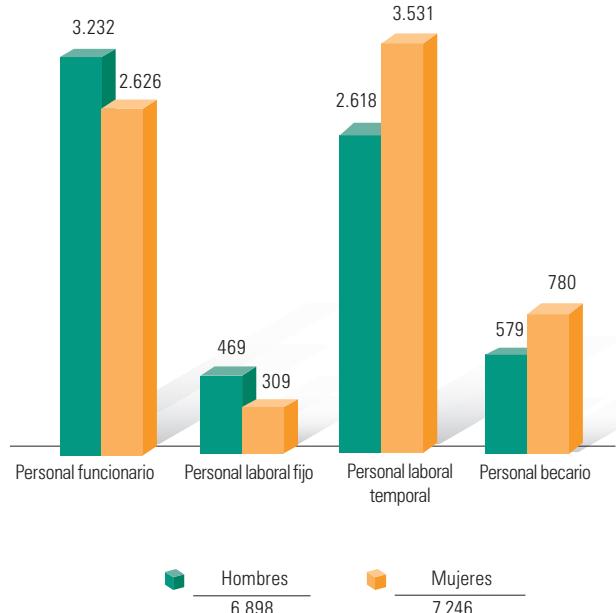
Recursos Humanos

PERSONAL

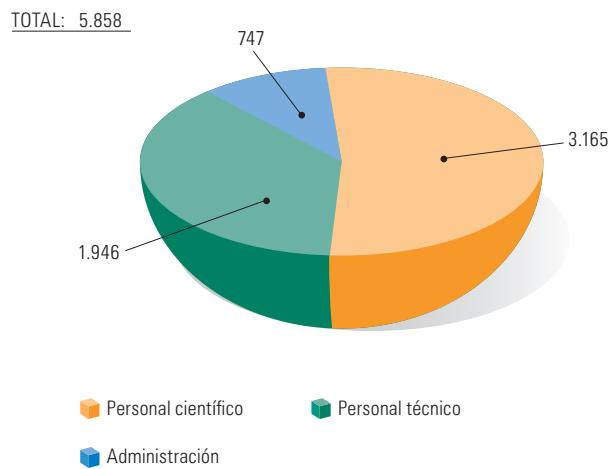
Distribución de efectivos



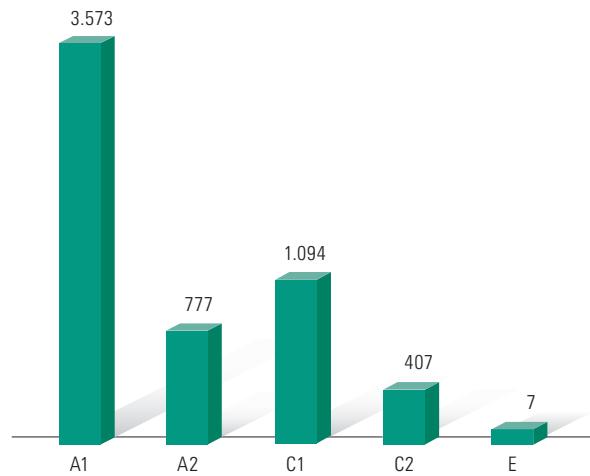
Distribución de efectivos por género/relación laboral



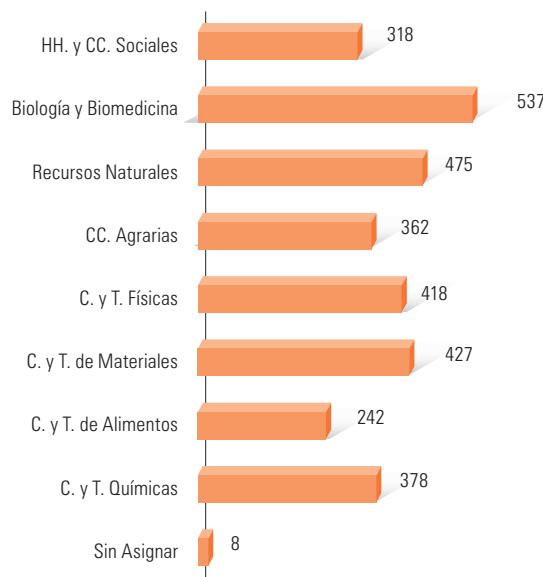
Personal funcionario. Distribución por tipo de personal



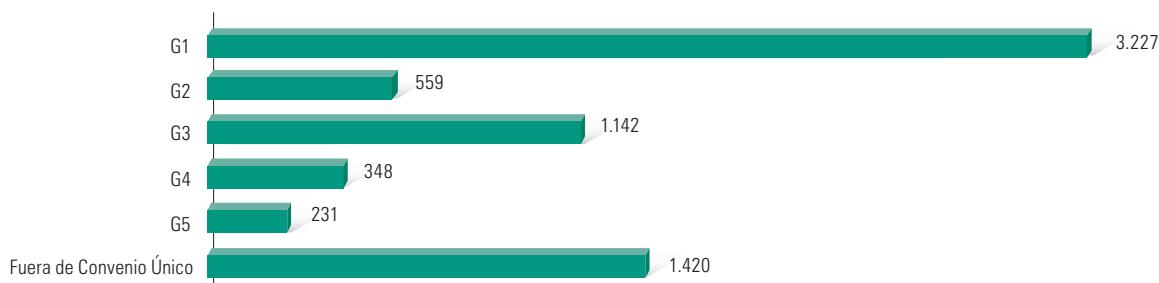
Personal funcionario. Distribución por grupo



Personal funcionario investigador. Distribución por áreas científicas



Personal laboral. Distribución por grupo profesional



ACCIÓN SOCIAL

El Plan de Acción Social está destinado a financiar acciones y programas de carácter social con el fin de mejorar el bienestar social de los empleados públicos del CSIC.

Este Plan ha sido elaborado por la Comisión Paritaria de Acción Social, siguiendo los criterios generales marcados por los Acuerdos Administración-

Sindicatos de 1991, 1994 y 2002 y por la Comisión Técnica de Acción Social de la Mesa General de Negociación de la AGE, y aprobado por la Mesa General de Negociación de la Administración General del Estado en el Ámbito del CSIC.

En 2010 la inversión ha ascendido a **3.407.944,03 €**

Distribución Ayudas Plan Acción Social

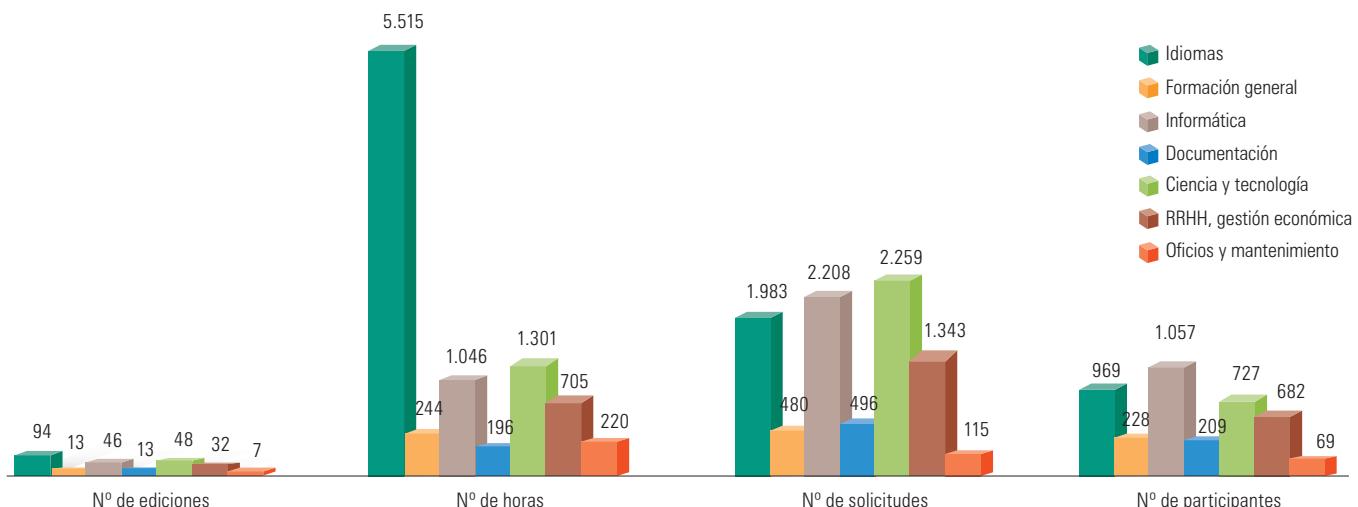
TIPOS DE AYUDAS	CONCEDIDOS				EXCLUIDOS	IMPORTE CAP. I			IMPORTE CONTR. NO CAP.I	TOTAL AYUDAS
	FUNC.	LAB.CAP.I	LAB. NO CAP. I	TOTAL		FUNC.	LAB.CAP.I	TOTAL		
Minusvalía	122	34	7	163	8	83.950,00	20.366,66	104.316,66	3.954,16	108.270,82
Primera vivienda	41	9	50	100	33	55.908,63	13.900,00	69.808,63	61.566,30	131.374,93
Salud	1.831	470	586	2.887	229	563.584,73	142.028,84	705.613,57	141.012,84	846.626,41
Estudio de hijos	1.300	292	180	1.772	53	412.913,56	80.392,51	493.306,07	34.009,37	527.315,44
Escuelas infantiles	206	56	138	400	78	120.704,19	33.966,19	154.670,38	77.891,69	232.562,07
Estudio y Prom. Pers.	94	21	35	150	93	29.040,02	5.304,35	34.344,37	13.289,65	47.634,02
Extraescolares	431	92	62	585		115.585,12	20.711,74	136.296,86	15.024,25	151.321,11
Transporte T2	2.672	790	889	4.351	600	426.553,33	125.106,65	551.659,98	123.815,26	675.475,24
Transporte T1	348	129	156	633	152	88.568,70	33.623,52	122.192,22	35.721,50	157.913,72
Acont.Fam.Singulares	283	50	169	502	40	298.723,27	50.206,23	348.929,50	83.541,87	432.471,37
Situaciones excep.	5	1		6	42	5.500,00	728,95	6.228,95	0,00	6.228,95
Violencia de género	1			1		700,00	0,00	700,00	0,00	700,00
Cuidado fam. > 75 años	10	3	1	14	6	30.159,00	13.362,42	43.521,42		43.521,42
Actividades de grupo				0		0,00	0,00	0,00	0,00	46.528,53
TOTALES €	7.344	1.947	2.273	11.564	1.334	2.231.890,55	539.698,06	2.771.588,61	589.826,89	3.407.944,03

FORMACIÓN INTERNA

El Plan de Formación del CSIC, está dirigido a todo el personal del Organismo, funcionarios y laborales, tanto fijos como temporales. Su objetivo es el desarrollo permanente de la cualificación y capacitación personal de sus trabajadores con una doble meta: obtener una mayor calidad en los servicios y actividades realizados por el Organismo, y posibilitar a todo el personal mejorar su capacitación profesional, promoviendo a la vez su

desarrollo personal y facilitando su movilidad y promoción dentro de la Administración. El presupuesto de este Plan ha sido de 838.888 €, de los que 488.096 € han sido aportados por el Consejo y 350.792 € ha sido la subvención otorgada por el INAP para el desarrollo de planes de Formación Continua para los trabajadores de la Administración Pública.

Distribución de las acciones formativas



ÁREA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En el presente cuadro se recogen las distintas actividades realizadas durante el año 2010, por el Área de Prevención de Riesgos Laborales y los 6 Servicios de

Prevención que lo integran, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 39.2 d) de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

ÁREA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
EVALUACIONES INICIALES		14
REVISIONES EVALUACIONES		49
EVALUACIONES ESPECÍFICAS		56
INFORMES TÉCNICOS		86
ACTIVIDADES FORMATIVAS		148
ACCIDENTES REGISTRADOS	CON BAJA	122
	SIN BAJA	356
COORDINACION DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES		59
UNIDAD VIGILANCIA DE LA SALUD Y MEDICINA DEL TRABAJO DEL CSIC	ASISTENCIAS SANITARIAS	5.055
	RECONOCIMIENTOS MÉDICOS RIESGOS ESPECÍFICOS	152
	VACUNACIONES	673
	VALORACIÓN PSICOSOCIAL	27
	ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS	7
	VALORACIÓN CAMBIOS O ADAPTACION DE PUESTO DE TRABAJO POR MOTIVOS DE SALUD	40
	ESTUDIOS CASOS SOSPECHA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES	7
	ACTIVIDADES FORMATIVAS	8
	COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES	5
	OTRAS COORDINACIONES	14
	PROYECTOS DE COLABORACIÓN CON OTROS ORGANISMOS (para estudios médicos laborales y preventivos de trabajadores del CSIC)	9

Actuación Económica

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

El presupuesto definitivo para el año 2010 del CSIC ascendió a 921M€. La ejecución del mismo se detalla a continuación:

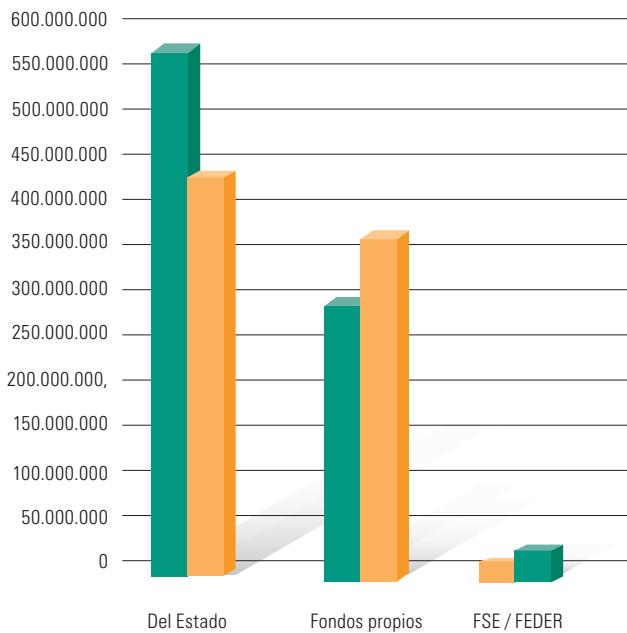
El presupuesto de ingresos y su ejecución se presentan en cuadro “Presupuesto Administrativo de Ingresos 2010”. Los derechos reconocidos del ejercicio 2010 ascienden a 808 M€, lo que supone una ejecución en torno al 88%. No obstante aunque la ejecución del presupuesto de ingresos haya sido superior en este ejercicio respecto del anterior (88% frente a 84%), se ha producido un descenso de un 8% sobre los derechos totales reconocidos en ejercicio anterior. Los capítulos más significativos del presupuesto de ingresos corresponden a los (capítulos III, IV y VII), siendo la fuente de financiación con mayor peso específico el MICINN, cuyas transferencias representan el 54% del presupuesto de ingresos.

El presupuesto de gastos y su ejecución se presentan en el cuadro “Presupuesto Administrativo de Gatos 2010”. Las obligaciones reconocidas del ejercicio 2010 ascienden a 860 M€, lo que supone una ejecución en torno al 93%. Las obligaciones reconocidas en el ejercicio 2010 han supuesto un 8% menos que en el ejercicio anterior, debido a las medidas de contención de gasto adoptadas. En la distribución de estos gastos, el mayor peso corresponde a los gastos en personal (un 58,36%) y el resto está distribuido entre las inversiones (un 15,79%) y Otros gastos (un 25,85%).



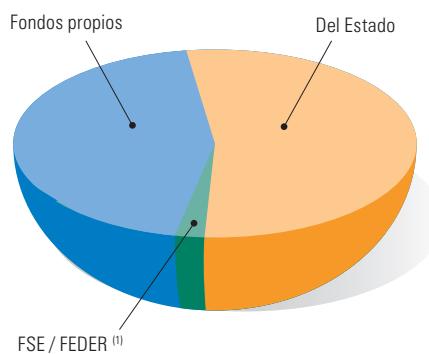
Dependencias de la SGAAE

Financiación CSIC 2009-2010 (€)



FUENTE	IMPORTE (€)	%	IMPORTE (€)	%
Del Estado	562.657.609,33	65,53	437.543.994,20	54,10
Fondos propios	294.314.597,76	34,27	368.847.076,86	45,60
FSE / FEDER	1.689.592,15	0,20	2.402.025,26	0,30
Total	858.661.799,24	100,00	808.793.096,32	100,00

Financiación CSIC 2010

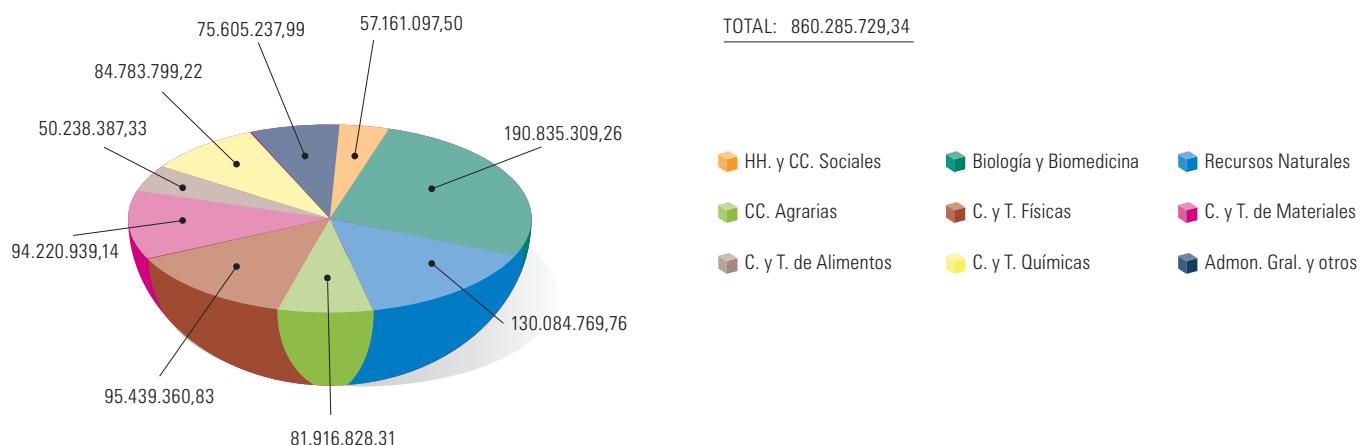


Financiación	TOTAL (€)	%
Del Estado	437.543.994,20	54,10
Fondos propios	368.847.076,86	45,60
FSE / FEDER	2.402.025,26	0,30
Total	808.793.096,32	100,00

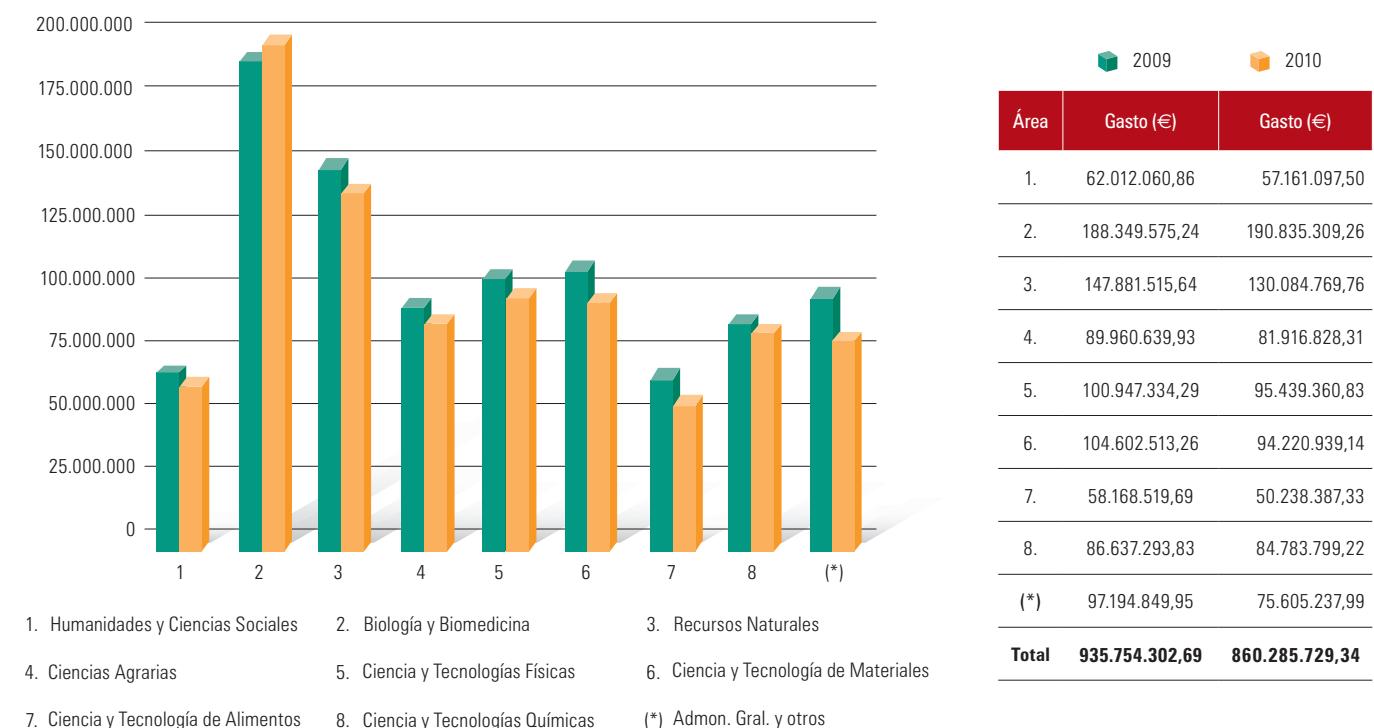
(1) FSE= Fondo Social Europeo

FEDER= Fondo Europeo de Desarrollo Regional

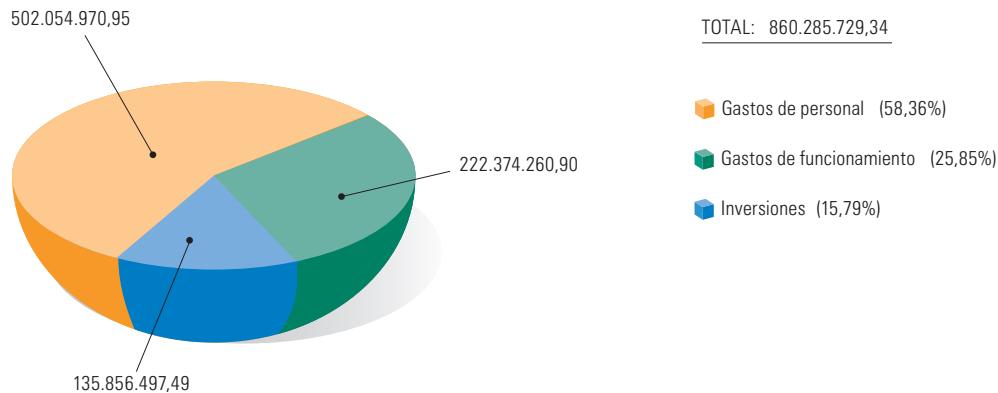
Distribución del gasto por áreas científicas 2010 (€)



Distribución del gasto por áreas científicas 2009-2010 (€)

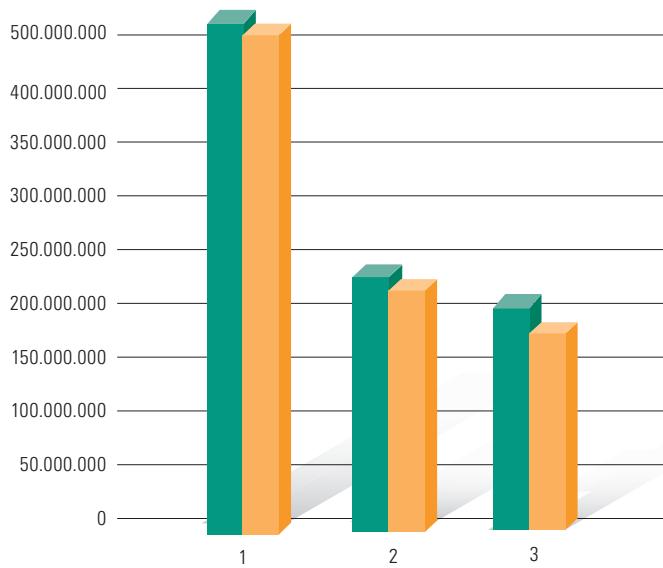


Distribución por naturaleza del gasto 2010 (€)



Nota: Este año no se han incluido en los gastos en personal los de formación de personal investigador (becarios) por un importe de 12.275.542,52 €

Distribución por naturaleza del gasto 2009 - 2010 (€)



1. Gastos de personal
2. Gastos corrientes en bienes y servicios
3. Inversiones

Tipos	2009 Total (€)	2010 Total (€)
1.	504.974.937,05	502.054.970,95
2.	224.744.526,53	222.374.260,90
3.	206.034.839,11	135.856.497,49
Total	935.754.302,69	860.285.729,34

Presupuesto administrativo de gastos 2010 (€)

	PRESUPUESTO INICIAL	AUMENTOS + DISMINUCIONES -	PRESUPUESTO DEFINITIVO	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	CREDITOS DISPONIBLES
Capítulo I	356.350.620,00	5.106.908,00	361.457.528,00	337.746.886,65	23.710.641,35
Capítulo II	148.934.920,00	86.000.000,00	234.934.920,00	180.331.881,01	54.603.038,99
Capítulo III	8.660,00	-	8.660,00	448.818,16	- 440.158,16
Capítulo IV	9.382.370,00	-	9.382.370,00	10.353.198,82	- 970.828,82
Capítulo VI	194.171.480,00	101.500.000,00	295.671.480,00	299.521.465,42	- 3.849.985,42
Capítulo VII	18.822.980,00	-	18.822.980,00	28.820.266,32	- 9.997.286,32
Capítulo VIII	915.000,00	-	915.000,00	149.363,02	765.636,98
Capítulo IX	21.520,00	-	21.520,00	2.913.849,94	- 2.892.329,94
TOTAL	728.607.550,00	192.606.908,00	921.214.458,00	860.285.729,34	60.928.728,66

Presupuesto administrativo de gastos 2009-2010 (€)

	AÑO 2009			AÑO 2010		
	PRESUPUESTO DEFINITIVO	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	% OBLIGACIONES RECONOC. SOBRE PTO. DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	% OBLIGACIONES RECONOC. SOBRE PTO. DEFINITIVO
Capítulo I	358.067.000,00	338.534.331,02	94,54	361.457.528,00	337.746.886,65	93,44
Capítulo II	236.473.780,00	183.324.526,92	77,52	234.934.920,00	180.331.881,01	76,76
Capítulo III	8.660,00	603.227,45	6.965,67	8.660,00	448.818,16	5.182,66
Capítulo IV	10.329.840,00	11.415.442,56	110,51	9.382.370,00	10.353.198,82	110,35
Capítulo VI	356.224.260,00	358.745.637,61	100,71	295.671.480,00	299.521.465,42	101,30
Capítulo VII	50.630.510,00	34.987.792,19	69,10	18.822.980,00	28.820.266,32	153,11
Capítulo VIII	644.890,00	217.611,30	33,74	915.000,00	149.363,02	16,32
Capítulo IX	7.925.730,00	7.925.733,64	100,00	21.520,00	2.913.849,94	13.540,19
TOTAL	1.020.304.670,00	935.754.302,69	91,71	921.214.458,00	860.285.729,34	93,39

Presupuesto administrativo de ingresos 2010 (€)

	PRESUPUESTO INICIAL	AUMENTOS + DISMINUCIONES -	PRESUPUESTO DEFINITIVO	DERECHOS RECONOCIDOS	DERECHOS RECAUDADOS	PENDIENTE DE RECAUDAR
Capítulo III	48.196.010,00	-	48.196.010,00	52.849.708,57	33.140.771,77	19.708.936,80
Capítulo IV	331.849.480,00	-	331.849.480,00	331.345.304,89	168.130.938,39	163.214.366,50
Capítulo V	11.926.220,00	-	11.926.220,00	2.601.033,51	2.402.133,62	198.899,89
Capítulo VI	-	-	-	-	-	-
Capítulo VII	127.313.320,00	78.000.000,00	205.313.320,00	401.329.076,13	373.098.532,00	28.230.544,13
Capítulo VIII	208.322.520,00	114.606.908,00	322.929.428,00	149.363,02	44.027,21	105.335,81
Capítulo IX	1.000.000,00	-	1.000.000,00	20.518.610,20	20.518.610,20	-
TOTAL	728.607.550,00	192.606.908,00	921.214.458,00	808.793.096,32	597.335.013,19	211.458.083,13

Presupuesto administrativo de ingresos 2009-2010 (€)

	AÑO 2009			AÑO 2010		
	PRESUPUESTO DEFINITIVO	DERECHOS RECONOCIDOS	% DERECHOS RECONOC. SOBRE PTO. DEFINITIVO	PRESUPUESTO DEFINITIVO	DERECHOS RECONOCIDOS	% DERECHOS RECONOC. SOBRE PTO. DEFINITIVO
Capítulo III	53.155.610,00	75.394.118,79	141,84	48.196.010,00	52.849.708,57	109,66
Capítulo IV	368.131.710,00	367.568.411,20	99,85	331.849.480,00	331.345.304,89	99,85
Capítulo V	11.634.220,00	2.944.939,83	25,31	11.926.220,00	2.601.033,51	21,81
Capítulo VI	-	124.805,70	-	-	-	-
Capítulo VII	219.195.290,00	399.336.616,60	182,18	205.313.320,00	401.329.076,13	195,47
Capítulo VIII	368.187.840,00	197.243,30	0,54	322.929.428,00	149.363,02	0,05
Capítulo IX	-	13.095.663,82	-	1.000.000,00	20.518.610,20	2.051,86
TOTAL	1.020.304.670,00	858.661.799,24	84,16	921.214.458,00	808.793.096,32	87,80

Obras e Infraestructura

INTRODUCCIÓN

La multidisciplinariedad que comporta toda gestión patrimonial incluye actuaciones muy diversas que van desde lo relacionado con la Administración, sea esta General, Autonómica y Local, Centro de Gestión Catastral, etc, en todos sus niveles y con distintos tipos de Organismos relacionadas con las mismas, hasta las

de carácter jurídico (tanto las relativas a la titularidad, como la propiedad, el uso y otras), documental, gestiones externas privadas, etc. En una síntesis como la que nos ocupa, se especifican las tareas distribuidas entre Bienes Muebles no fungibles, Bienes Inmuebles y Bienes Muebles Histórico-culturales.

BIENES MUEBLES NO FUNGIBLES

La Administración Patrimonial de Bienes Muebles del CSIC, se caracteriza por su diversidad ya que, actualmente, se agrupan en distintos tipos de bienes.

- Aplicaciones informáticas
- Elementos de transporte
- Embarcaciones
- Equipos de comunicaciones, imagen y sonido
- Equipos de oficina
- Equipos e instrumental científico
- Equipos para procesos de información
- Maquinaria
- Mobiliario y enseres
- Otro inmovilizado material
- Utillaje

A parte, la clasificación de la base de datos, incorpora varios tipos de bienes a los que no se les asigna nº de inventario de bienes muebles en el Servicio de Patrimonio:

- Construcciones
- Fondos documentales y bibliográficos (ha de advertirse que estos bienes debieran incluirse en el conjunto de los histórico – culturales)
- Instalaciones técnicas
- Propiedad industrial

Nº de trámites y expedientes

Los trámites y expediente que se han llevado a cabo durante el ejercicio 2010 ascienden a (altas) 14.758 y las bajas a 5.971.

BIENES INMUEBLES

Para llevar a cabo su actividad, el Consejo dispone de distintos inmuebles, urbanos y rústicos, distribuidos por todo el territorio nacional, con distinta consideración titular, a saber: propios, cedidos, concesiones, adscripciones, arrendamientos, etc.

Considerando datos inventariables:

- Los TERRENOS que utiliza el CSIC ascienden a una superficie: 101.614.201,17 m².
- Los EDIFICIOS que utiliza el CSIC ascienden a una superficie de: 606.802,05 m² (Adviértase que existen una serie de inmuebles en construcción de los que todavía no constan los datos en Patrimonio por no haberse recepcionado la obra).

Evolución Patrimonial del CSIC

Superficies de Terrenos:

	2010	2009	2008
m ²	101.616.201,17	101.614.204,27	101.516.945,32
Diferencias	+1.996,90	+97.258,95	

Superficies de Edificios:

	2010	2009	2008
m ²	606.802,05	553.286,82	543.806,28
Diferencias	+53.515,34	+9.480,43	

Expedientes de Inmuebles gestionados y en trámite durante el 2010

DETALLE	CANTIDAD
Expediente Concluidos	196
Expedientes en Trámite	281
Compras (en trámites)	2
Ventas	1
Arrendamientos (Altas, Bajas y Gestiones)	2
Cesiones – Concesiones (concluidas 2 y en trámite 9)	11
Mutaciones demaniales (en trámite)	1
Derechos de Superficie (en trámite)	1
Donaciones	1
Documento administrativo	4
Desadscripciones	1
Permutas	-
Agrupaciones de terrenos	1
Segregaciones de terrenos	4
Convenios (concluidos 3 y en trámites 7)	10
Gestiones Notariales (Escritura Pública, etc.)	7
Inscripciones Registrales (en trámite 2 y concluidas 9)	11
Trámites Catastrales	153
Otro tipo de Expedientes (concluidos 2 y en trámite 12)	24
Informes Jurídicos y notas informativas de los cuales:	75
• otros varios	44
• ibis	12
• notas informativas	12
• informes jurídicos:	7
Gestiones externas en otras Administraciones, Organismos y Entidades ajenas al CSIC (de ex. en trámite 26 y de concluidos 8)	34
Certificados de titularidad	4

BIENES MUEBLES HISTÓRICO-CULTURALES

Globalmente considerado, la gestión de bienes históricoculturales presenta dos aspectos:

- Todas las gestiones patrimoniales son similares a las del resto de bienes, pero condicionadas por su tipología amplia: históricos, artísticos, científicos, etc.
- Y las particularidades que caracterizan y condicionan a los mismos incrementando los datos y trámites especializados referidos a: los datos descriptivos y catalográficos, la identificación iconográfica, los expedientes de préstamo, las órdenes ministeriales de salida de bienes, etc.

La administración patrimonial de los bienes históricoculturales del CSIC, de carácter mueble, durante 2010, esquemáticamente, ha supuesto la realización de los siguientes expedientes patrimoniales:

Gestiones relativas a bienes y trámites realizados durante el año

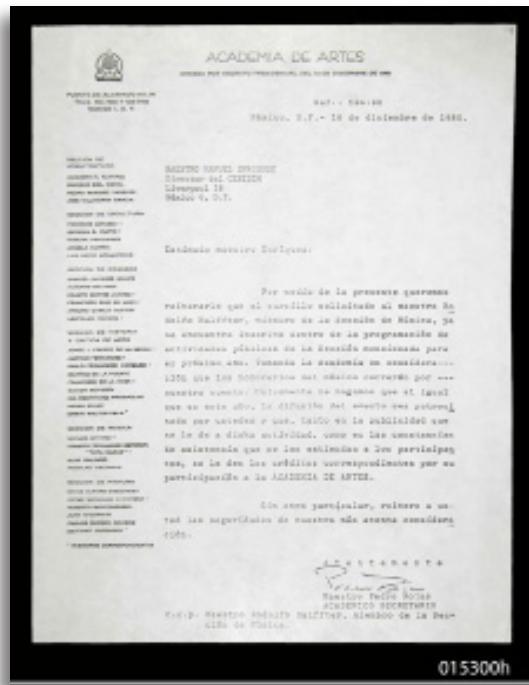
Expedientes ya tramitados y pendientes de Alta definitiva por varias causas:

- Bienes en copropiedad con la Residencia de Estudiantes: 3.953
- Bienes de la Institución Mila y Fontanals
- Colección Musicología Fondo de Reserva: 114
- Bienes de la Institución Mila y Fontanals
- Colección Musicología Anselmo González del Valle. 1ª Fase: 2.654
- Bienes de préstamo para Exposiciones temporales tramitadas y Órdenes Ministeriales: 430

- Bienes en Depósitos temporales que aún continúa en trámite en Museo Arqueológico de Alcalá de Henares: 2879
- Bienes en Depósitos temporales finalizados, por un período de 5 años en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia: 11
- Bienes en Depósitos temporales finalizados por un período de 5 años en el Museo Arqueológico de Oviedo: 12
- Alta por compra de tres cuadros con nº inventario: 1794h , 1795h. y 4349h
- Consultas, gestiones externas, consulta de documentación, solicitud de reproducciones. No están cuantificadas.

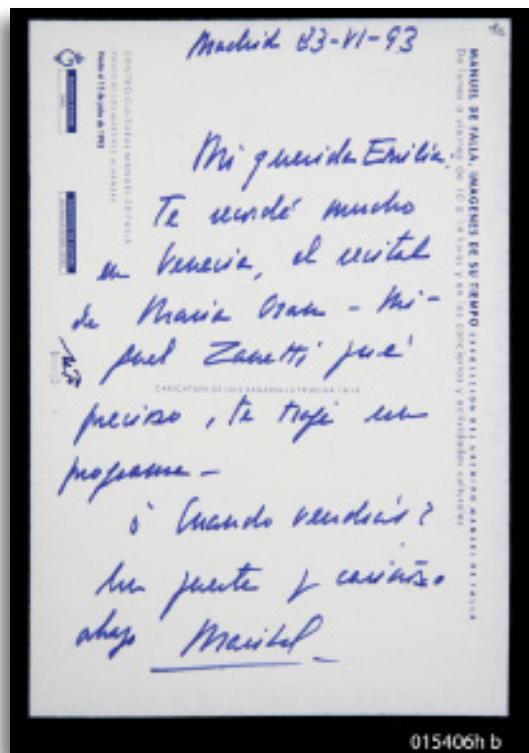
Particularidades de los bienes en copropiedad con la Residencia de Estudiantes

- N° global de intervenciones realizadas: 3.953
- Bienes adquiridos en copropiedad con la Residencia de Estudiantes, según el 6º convenio CSIC-Residencia de Estudiantes 01/12/2006 y Acuerdo Marco de Colaboración, que suponen actuaciones añadidas como las imágenes, de reproducción de toda la colección entre la que constan documentos de diversa índole, objetos de uso personal, condecoraciones, diplomas y distintos tipos de obras de arte.



Sobre el cursillo solicitado a Rodolfo Halffter ya inscrito en la programación de actividades públicas(nº inv. 15300)

Correspondencia de Ernesto Halffter a Manuel de Falla (nº inv. 15347)



Tarjeta postal de Maribel a Emilia Salas. Ilustración de la exposición del archivo de Manuel de Falla (nº inv.15406 a y b).

Particularidades de la recuperación de bienes de la Colección de Musicología Anselmo González del Valle. 1ª Fase. Institución Milá y Fontanals 2010

Durante 2010, se ha completado la 1ª fase de realización de los estudios previos, una vez comprobado el estado de conservación, la restauración y reproducción conforme a los tratamientos y materiales testados internacionalmente, obtención de las imágenes de toda la colección, lo que implicará miles de instantáneas incorporadas a la base de datos oficial de patrimonio histórico, acometer la conservación preventiva para

custodiar los bienes, promover los resultados y datos obtenidos a su difusión, contando a tal efecto, con la acción especial concedida bajo el código 2009/10A007 por importe de 36.000.- €. Investigador Responsable Dr. Luis Calvo Calvo.

Numéricamente supone la intervención de conservación, restauración y tratamiento de conservación preventiva en fase de ejecución:

- 156 partituras agrupadas en forma de libro
- 2.654 partituras musicales en forma de folleto

BIENES MUEBLES HISTÓRICOS-CULTURALES

PROCEDIMIENTO ABIERTO		
	NÚMERO	IMPORTE
OBRAS	9	21.533.373,19
SUMINISTROS	82	20.346.341,71
SERVICIOS	66	22.518.270,67
TOTAL	157	64.397.985,57

PROCEDIMIENTO NEGOCIADO		
	NÚMERO	IMPORTE
OBRAS	17	4.134.258,69
SUMINISTROS	220	20.505.577,98
SERVICIOS	34	2.734.607,06
TOTAL	271	27.374.443,73

OBRAS EN CURSO 2010		
	NUMERO	COSTE ESTIMADO
RECEPCIONADAS	13	58.153.000,00
POR RECEPCIONAR	1	9.750.000,00
EN CONSTRUCCIÓN	12	100.545.000,00
FASE PROYECTO	7	42.024.000,00



Centro de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología.
Fin de obra: febrero 2011



Instituto Ciencias del Espacio. Fin de obra: febrero 2012



Instituto de Medicina Molecular. Fin de obra: junio 2011

Informática

Los proyectos desarrollados por la SGAI en 2010 se enmarcan en el Mapa de Proyectos elaborado a partir del Plan Estratégico de la Unidad para el periodo 2010-2013. Las importantes restricciones presupuestarias que se han producido en 2010 no han permitido completar parte de las actividades planificadas. Aunque esta situación ha afectado a todas las áreas en las que se trabaja, ha tenido especial impacto en las inversiones previstas para continuar los planes de renovación y modernización de infraestructuras y equipamiento y en el desarrollo de sistemas de información.

PRINCIPALES ACTUACIONES REALIZAS EN 2010

Web Institucional del CSIC

Encuadrado en la acción estratégica **DIFUNDE** del PE.CSIC 2010-2013, cuyo objetivo es la mejora de la comunicación y la divulgación hacia el gran público, se ha realizado, entre otros proyectos, la puesta en marcha de la nueva Web Institucional del CSIC, que sustituye a la anterior.

La Web Institucional (<http://www.csic.es>) ha sido construida mediante la plataforma Web 2.0 de desarrollo corporativa del CSIC, i2. Esta plataforma, que ha alcanzado un alto nivel de madurez, ha sido empleada también para la Sede Electrónica y para diversos espacios de centros y grupos de investigación.

Otras actuaciones realizadas en el marco de la acción estratégica DIFUNDE han sido la construcción de la Web de la Semana de la Ciencia y el desarrollo de un sistema de información para el registro y validación de actividades de centros.

Administración Electrónica

La línea estratégica Procesos del PE.CSIC, marca entre sus objetivo la adaptación de los sistemas del CSIC a la Administración Electrónica. Dentro de esta línea se han puesto en marcha los proyectos estratégicos de la sede electrónica, el registro electrónico y la distribución de certificados electrónicos APE.

• Sede Electrónica

La Sede, regulada mediante RD 1671/2009, se crea mediante Resolución de la Presidencia del CSIC de 24 de marzo, publicada en el BOE de 2 de abril de 2010, (<https://sede.csic.gob.es>). Este portal está destinado a facilitar a los ciudadanos el acceso a los servicios y trámites electrónicos ofrecidos por el CSIC e incluye los servicios de formación y empleo, seguimiento de expedientes, quejas y sugerencias y registro electrónico, entre otros.

Durante los 9 meses de 2010 en los que ha estado operativa, se han recibido un total de 537.891 visitas y más de 192.000 visitantes únicos absolutos.

• Registro Electrónico

El Registro Electrónico del CSIC (<https://sede.csic.gob.es/registro-electronico>) fue creado por Resolución de 24 de marzo de 2010, publicada en el BOE de 2 de abril. Permite la presentación de solicitudes, escritos y comunicaciones por vía telemática, mediante certificados de firma electrónica reconocidos.

• Certificados Electrónicos de Empleado Público (APE)

El CSIC ha firmado una encomienda de gestión con la Real Fábrica de la Moneda y Timbre –FNMT– que permite la distribución de certificados de firma

electrónica de tipo APE. Los certificados incluyen atributos de empleado público, como el cargo o el organismo en el que se trabaja. Durante 2010, se ha facilitado la obtención de certificados a las direcciones y gerencias de centros.

Gestión Electrónica

Encuadrados en la Acción Estratégica **Gestión Electrónica** del PE.CSIC 2010-2013, cuyo objetivo es la gestión electrónica completa de los procedimientos internos y externos, se encuentran las siguientes actuaciones:

• Gestión de Convocatorias del CSIC

En 2010 se ha tramitado electrónicamente la solicitud y restantes fases del ciclo de vida de las convocatorias JAE y de la Bolsa de Trabajo del CSIC. Los principales hitos alcanzados han sido:

- JAE TÉCNICOS. Desarrollo del nuevo sistema de información que incluye todas las fases de tramitación e incorpora gestión documental e integración con las bases de datos corporativas y sistema de formalización de contratos.
- Desarrollo de un sistema de creación rápida de convocatorias en base al concepto "Plantilla de Convocatoria".
- Presentación telemática
- Nueva versión de la aplicación "Bolsa de Trabajo"

Datos de las convocatorias JAE 2010

	Solicitudes	
	Creadas	Cerradas
Expresiones de Interés JAE INTRO 2009	1.275	942
JAEPRE 2010	2.055	1.159
JAE INTRO 2009	2.044	1.002
JAE Técnicos 2009	5.551	3.645
Master 2010	519	311
JAEPRE-CP 2010	53	14
JAECP-MALASPINA 2010	53	13
Expresiones de interés. JAE Intro 2010	798	657
JAEDOC 2010	1.454	1.126
TOTAL	13.802	8.869

Bolsa de Trabajo 2010

Solicitudes realizadas	Cambios de méritos	Contratos realizados
5.599	2.689	1.919

• Sistemas de Actividad Científica

En el marco del proyecto para la construcción de un sistema de información integrado de actividad científica del CSIC cabe destacar las siguientes actividades en 2010:

- Gestión de proyectos de investigación de Comunidades Autónomas

Se ha desarrollado un sistema para el registro y gestión de los proyectos de investigación de Comunidades. El sistema se integra con los sistemas de gestión económica y otros de actividad científica.

- Interoperabilidad de servicios

Se ha colaborado con el Ministerio de Ciencia e Innovación en la definición y desarrollo la obtención e integración mediante Servicios Web de la información asociada a los proyectos y otros tipos de ayudas concedidas por el Ministerio.

- Integración de bases de datos y sistemas de contratos y convenios

• Sistemas de Gestión Económico-administrativa

En este ámbito, las actuaciones han venido marcadas por la adaptación de los sistemas a:

- Adaptación al cambio del IVA
- Adaptación al nuevo Plan General de la Contabilidad Pública
- Tratamiento de la prorrata del IVA tanto en los sistemas de gestión económica, como en los de control del inventario y expedientes de contratación.

Infraestructuras de Comunicaciones y Seguridad

• Red de accesos de Centros

Después de una primera fase de instalación y puesta en producción de líneas de acceso para la conexión de los Centros del CSIC a nodos o campus conectados a RedIRIS, durante 2010 sólo se ha precisado de actuaciones puntuales en la conexión con la red andaluza de investigación RICA. Una vez aumenta-

dos los caudales dentro de RICA, el enlace temporal Macrolan entre el IAA y la SGAI se cancela y se aumenta el caudal del circuito IAA-RICA de 100Mbps a 300Mbps. Por este enlace se cursa el tráfico tanto del IAA como de los centros conectados a él (EEZ, UNA, IPB y EEA).

• Instalación de RedIRIS NOVA

La nueva fase de infraestructura de RedIRIS, *RedIRIS NOVA*, que constará de una red de fibra oscura en la que, mediante equipos ópticos se podrá establecer circuitos de 10 Gbps, ha instalado durante 2010 un nodo en la SGAI y otro en el IAA. Se han realizado las primeras pruebas y durante 2011 entrará en producción. El nodo de la SGAI es uno de los nodos principales situado en el anillo de Madrid.

• Red Wi-Fi

Después de fases sucesivas de despliegue de la red WI-FI en centros e institutos del CSIC, en 2010 se ha instalado un sistema de monitorización y gestión global para todos los sistemas de los centros. También se ha dotado al campus de Serrano de cobertura en el exterior de los edificios con equipos conectados mediante una red mesh.

• Mejora de las infraestructuras de comunicaciones del CSIC

En años anteriores se han abordado sucesivas fases del proyecto de mejora de las infraestructuras de comunicaciones del CSIC. Durante 2010 se ha realizado intervenciones y mejoras de la infraestructura de red en los siguientes centros:

- Conmutadores de red en el Centro Nacional de Microelectrónica de Barcelona.
- Cableado estructurado para Centro de Investigación en Nanociencia y Nanotecnología de Barcelona.
- Nuevos conmutadores y routers para conectar al Instituto de Investigaciones Biomédicas de Barcelona con la Universidad de Barcelona de 10Mbps/half-duplex a 100Mbps/full-duplex, con capacidad de crecimiento de hasta 1Gbps.

- Comutadores de red en el Instituto de Andaluz de Ciencias de la Tierra, en Granada.
- Comutadores de red en el Instituto Pirenaico de Ecología de Jaca.
- Cableado y comutadores para el Museo Nacional de Ciencias Naturales.

• Telefonía IP (TolP)

Se han abordado nuevas infraestructuras de TolP para los centros:

- Instituto de Investigación en Ciencias de Alimentación de Madrid.
- Instituto Andaluz de Ciencia de la Tierra.
- Instituto Pirenaico de Ecología de Zaragoza y Jaca.

El Instituto Pirenaico de Ecología de Jaca y Zaragoza ha quedado integrado en la infraestructura de la SGAI, aunque con salida a la RTC de forma local.

La infraestructura de Telefonía IP de los centros ICMAB, EEZ, CNB y IIB, se ha interconectado con la SGAI de cara al establecimiento de llamadas internas entre todos los centros usando Internet.

• Creación de túneles LAN-to-LAN entre los Centros del CSIC y la SGAI

Se ha procedido al diseño y realización de una red de túneles IPSec entre los cortafuegos de los centros externos al Campus de Serrano y la sede central de la SGAI para permitir el acceso seguro a diversos recursos informáticos, tanto desde los centros a la SGAI como en el sentido inverso. Actualmente se han creado túneles con 30 centros y este número se irá ampliando.

Los recursos accesibles a través de los túneles desde los centros a la SGAI son, fundamentalmente, licencias de software científico. En el sentido inverso, desde la SGAI a los centros, se utilizan para realizar monitorizaciones centralizadas y mantenimiento de equipos (servidores, equipos de red, etc.). También se ha incluido en los túneles el servicio de TolP para algunos de los centros donde ha sido instalado este servicio, de forma que las llamadas entre ellos son a coste cero.

• Adecuación a la LOPD

Se ha realizado la revisión y actualización de los ficheros de la Organización Central ante la Agencia Española de Protección de Datos. También se ha procedido a adoptar las medidas de seguridad necesarias según el nivel de los datos contenidos.

• Adecuación al Esquema Nacional de Seguridad

Se ha iniciado un proyecto de adecuación Esquema Nacional de Seguridad que incluye la realización del inventario de activos asociados de la Sede, el informe de conformidad, el análisis de riesgos y el informe final de adecuación.



Dependencias de la SGAI

Licencias Corporativas de Software

Durante el ejercicio 2010 se han distribuido las siguientes licencias de software corporativo entre el personal del CSIC:

SOFTWARE USO GENERAL		
PRODUCTOS	PETICIONES	%
Adobe	2.934	29,6
Antivirus	977	9,9
Autodesk	259	2,6
Corel	407	4,1
EndNote	1.236	12,5
FileMaker	325	3,3
IMSS	6	0,1
MAC OS	246	2,5
Office	2.518	25,4
RED HAT	20	0,2
Scientific Linux	6	0,1
Windows Server	113	1,1
SQL Server	19	0,2
SO Windows	841	8,5
TOTAL	9.907	100,0

SOFTWARE GIS		
PRODUCTOS	PETICIONES	%
ESRI	634	89,5
ERDAS	74	10,5
TOTAL	708	100,0

LIC. DE SOFTWARE DE USO GENERAL POR S.O.		
SISTEMA OPERATIVO	LICENCIAS	%
WINDOWS	6.752	77,8
MAC	1.925	22,2
TOTAL	8.677	100,0

SOFWARE CIENTIFICO		
PRODUCTOS	PETICIONES	%
ADF	19	0,6
ANSWER TREE	9	0,3
AspenTech	17	0,6
CHARMM	2	0,1
ChemDraw	325	11,0
Compiladores	177	6,0
Comsol	140	4,7
Copol	7	0,2
Discovery Studio	23	0,8
LabView	144	4,9
Librerías-Intel-MPI	10	0,3
Materials Studio	64	2,2
Mathematica	267	9,0
MATLAB	578	19,5
MestReNova	161	5,4
NAG	26	0,9
SAS	60	2,0
Schrodinger	40	1,3
SPSS	758	25,5
Stata	59	2,0
SYBYL	33	1,1
Unscrambler	49	1,7
TOTAL	2.968	100,0

Cálculo científico

Clúster	Recursos Disponibles			Utilización de Recursos	
	NODOS	Cores	Potencia teórica (Tflops)	Trabajos Procesados	Tiempo CPU en horas
TRUENO	193	1.410	21,8	161.971	3.476.414,87
Otros Clústers	92	559	6,5	29.104	2.325.321,47
TOTAL	285	1.969	28,3	191.075	5.801.736,34

Ibercivis

Se ha dado apoyo a la gestión del proyecto Ibercivis, utilizado en este periodo por tres aplicaciones del CSIC: Neurosim, Nanoluz, y Adsorción.

Los usuarios de estos servicios han compartido los recursos, que se muestran a continuación, con aplicaciones de otras entidades:

	Promedio diario	Desde el inicio
Usuarios	2.000	23.000
Cores	9.000	--
Horas CPU	30.000	25.000.000

Grid-CSIC

Participación en el establecimiento de un sitio Grid en producción.

Servicios de atención a usuarios

Nivel de servicio

SLA's	INCIDENCIAS POR TIEMPOS	
	Productividad	
	Resueltas(*)	MED. GESTION DIA %
< 3 hrs	8.320	84,48
3-6 hrs	913	9,27
6-9 hrs	304	3,09
9-18 horas	246	2,50
18-27 horas	44	0,45
27-36 hrs	21	0,21
> 36 hrs	2	0,02
Total	9.850	100,00

(*) No se han desglosado las peticiones múltiples.

Disponibilidad de servicios

Valores medios anuales %

COMUNICACIONES	Conexión Red Iris	99,68
	Enlaces/Macrolan	99,70
	Concentradores WiFi	99,89
	LAN Campus	99,80
	Telefonía IP	99,88
CORREO	IMAP	99,82
	Correo SMTP	99,78
	POP	99,59
SERVICIOS WEB	Web CSIC	99,91
	Sede Electrónica	99,94
	Portal Intranet	99,49
	Web temáticas	99,98
	Digital.CSIC	99,89
CÁLCULO CIENTÍFICO	CienciaTK	99,58
	Aplicaciones Corporativas	99,82
	Sistemas de Cálculo Científico	99,89
	SW científico	99,65



Imagen: "El comienzo del ámbar"

Autor: Pedro Ramos

FOTCIENCIA8

3

Actividad Científica

NACIONAL

La Vicepresidencia Adjunta de Programación Científica, dependiente de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica tramita y gestiona los proyectos de investigación presentados por el personal investigador del CSIC a las convocatorias de Planes Nacionales, Sectoriales y de las CC.AA., así como las Acciones Especiales y las Ayudas a Infraestructura Complementarias. También se encarga del mantenimiento y actualización de la base de datos de la actividad científica del CSIC, de la promoción de estudios prospectivos, y de la evaluación de la productividad.

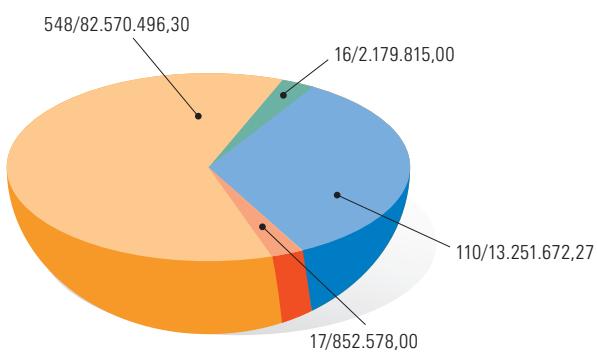
INTERNACIONAL

La Vicepresidencia de Relaciones Internacionales es la unidad responsable de ejecutar la política científica del CSIC en el marco internacional. Sus Servicios de Relaciones Bilaterales y Multilaterales y de Comunidades Europeas, son los responsables de gestionar los programas de cooperación internacional, el intercambio de investigadores con otras instituciones y los contratos y proyectos de investigación presentados por el personal investigador del CSIC a convocatorias de la UE e internacionales.

Actividad Científica Nacional

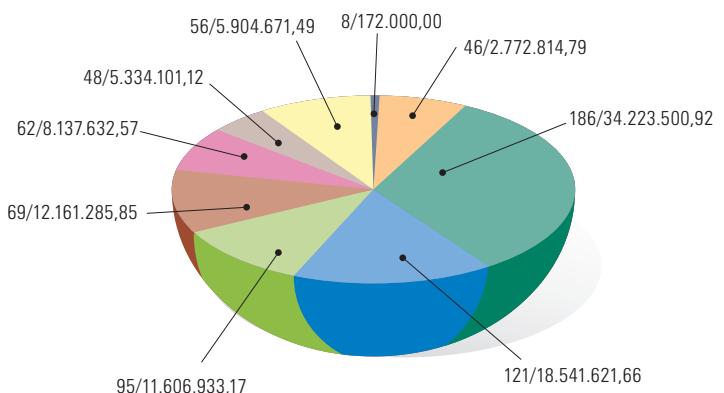
Proyectos aprobados 2010

TOTAL PROYECTOS: **691**



Proyectos/Financiación (€)

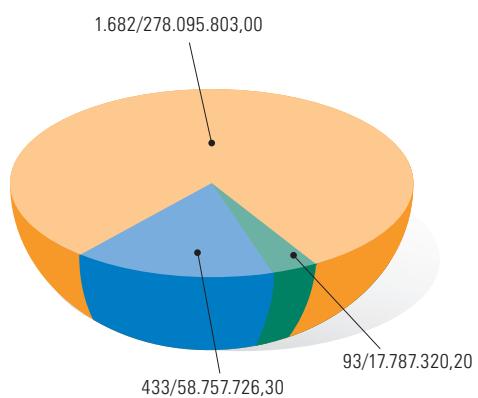
TOTAL FINANCIACIÓN (€): **98.854.562**



Proyectos/Financiación (€)

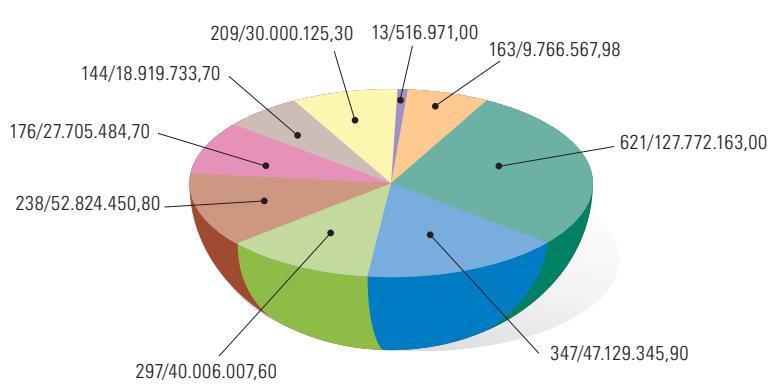
Proyectos vigentes 2010

TOTAL PROYECTOS: **2.208**



Proyectos/Financiación (€)

TOTAL FINANCIACIÓN (€): **354.640.849**



Proyectos/Financiación (€)

Programas de I+D

Programas Nacionales

Fondo de investigación sanitaria

CC.AA.

Áreas Científicas

HH. y CC. Sociales

Biología y Biomedicina

Recursos Naturales

CC. Agrarias

C. y T. Físicas

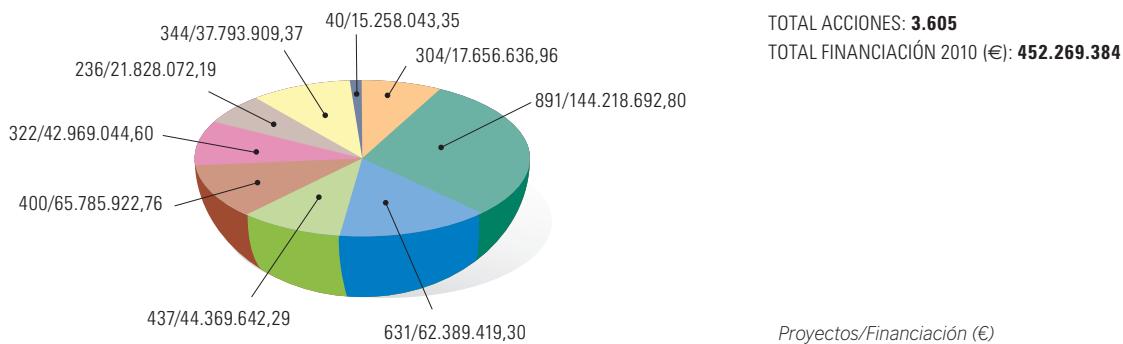
C. y T. de Materiales

C. y T. de Alimentos

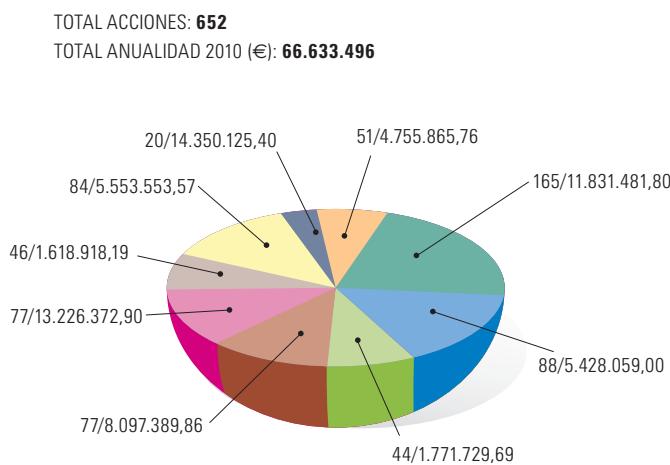
C. y T. Químicas

Servicios Centrales

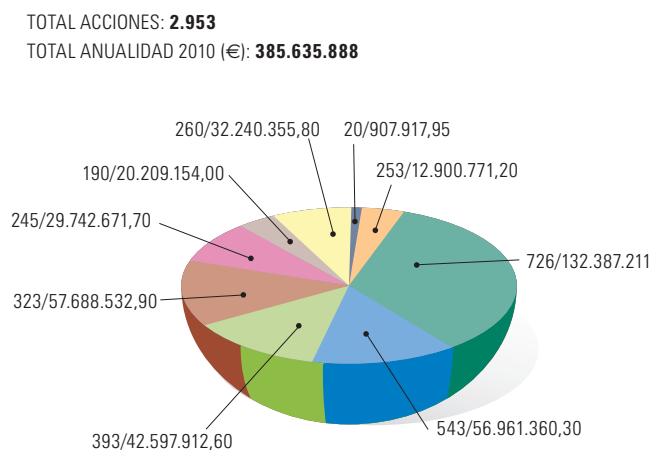
Financiación total (propia y externa), acciones especiales y proyectos vigentes



Financiación propia (acciones especiales y proyectos)



Financiación externa (acciones especiales y proyectos)



1. HH. y CC. Sociales

2. Biología y Biomedicina

3. Recursos Naturales

4. CC. Agrarias

5. C. y T. Físicas

6. C. y T. de Materiales

7. C. y T. de Alimentos

8. C. y T. Químicas

9. Servicios Centrales

Proyectos aprobados en 2010 según programas de I+D (Fuente de financiación)

PROGRAMAS	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
Enfermedades Cerebrales comienzo temprano	1	75.000,00	75.000,00
FERP - Ayudas Invest. Médica, 2010	1	20.000,00	20.000,00
FMM - Proyectos ayudas Inv. Médica, 2010	2	38.900,00	18.900,00
FOMENTO CULTURA CIENTIFICA 2010	24	392.200,00	387.200,00
FOMENTO DA INVESTIGACION DE GALICIA	2	97.500,76	97.500,76
FONDO DE INVESTIGACION SANITARIA	16	2.179.815,00	1.022.450,00
FUNDACIONES	15	805.678,00	429.949,00
JCLM - Proyectos de Investigación 2010	5	600.587,84	104.500,00
LINEA T6217 RESOL.22/05/2010 CMAUH	1	12.000,00	12.000,00
MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL	1	224.400,00	224.400,00
PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACION	42	8.814.559,60	8.814.559,60
PLAN DE FOMENTO DE INVEST. CIENT. VALENCIA	2	9.500,00	9.500,00
PLAN REGIONAL COMUNIDAD DE MADRID	22	1.503.322,56	689.637,24
INV. FUND. NO ORIENTADA - ASTRONOMIA Y GEODESIA	17	7.068.335,99	4.511.152,97
INV. FUND. NO ORIENTADA - BIODIV., CC. TIERRA Y CAMBIO GLOBAL	57	8.743.944,00	6.083.929,61
INV. FUND. NO ORIENTADA - BIOLOGÍA FUNDAMENTAL Y DE SISTEMAS	71	14.094.080,00	9.628.236,20
INV. FUND. NO ORIENTADA - BIOMEDICINA	42	9.549.320,00	6.315.147,30
INV. FUND. NO ORIENTADA - BIOTECNOLOGIA	35	6.386.380,00	4.652.655,70
INV. FUND. NO ORIENTADA - CC. POLIT., SOCIOl., GEOG. Y COMUNIC.	5	366.630,00	230.432,40
INV. FUND. NO ORIENTADA - CIENCIAS Y TECNOL. MEDIOAMBIENTALES	19	3.085.500,00	2.454.010,68
INV. FUND. NO ORIENTADA - CIENCIAS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	30	3.538.040,00	2.264.185,88
INV. FUND. NO ORIENTADA - CONSTRUCCIÓN	7	760.122,00	462.215,16
INV. FUND. NO ORIENTADA - DISEÑO Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	6	722.370,00	418.974,60
INV. FUND. NO ORIENTADA - ECONOMIA	3	168.432,00	108.870,96
INV. FUND. NO ORIENTADA - ENERGIA	4	550.550,00	319.319,00
INV. FUND. NO ORIENTADA - FILOLOGÍA Y FILOSOFIA	12	1.150.952,00	680.426,56
INV. FUND. NO ORIENTADA - FISICA	15	1.506.450,00	950.225,10
INV. FUND. NO ORIENTADA - FISICA DE PARTICULAS	7	2.713.909,00	1.574.067,22
INV. FUND. NO ORIENTADA - HISTORIA Y ARTE	18	681.472,00	451.663,96
INV. FUND. NO ORIENTADA - MATEMATICAS	4	482.306,00	279.737,48
INV. FUND. NO ORIENTADA - MATERIALES	41	5.146.130,00	3.169.328,80
INV. FUND. NO ORIENTADA - RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGROALIMENTARIAS	87	11.313.500,00	8.666.424,14
INV. FUND. NO ORIENTADA - TECNOL. ELECTRON. Y COMUNICAC.	8	867.278,39	547.234,87
INV. FUND. NO ORIENTADA - TECNOLOG. INFORMATICAS	2	98.010,00	56.845,80
INV. FUND. NO ORIENTADA - REC.Y TEC.AGRARIAS-COORDINACION CCAA PRY	9	499.246,80	149.824,80
INV. FUND. NO ORIENTADA - DEPORTE	1	171.820,00	99.655,60
PN2010 - SUBSECTOR PARQUES NACIONALES	10	750.455,50	595.455,50
PROY. DE INV. FUND. A LA TRANSM. DE CONOCIMIENTO (TRACE)	13	1.538.662,62	1.473.461,77
PROY. PROMETEO 2010	8	868.100,00	433.100,00
Proyectos de investigación en biomedicina 2010	6	173.148,00	108.000,00
PROYECTOS DE INVESTIGACION JCYL 2010	5	182.350,00	87.985,64
PXI DEL PGIDIT 2010	3	131.818,00	31.386,00
SECTORIALES DEL PGIDIT 2010	9	680.038,01	124.083,01
SENPROYECTOS	1	40.000,00	30.000,00
TECNIO	2	51.747,50	51.747,50
TOTAL	691	98.854.562	68.915.381

Resumen de proyectos aprobados, según Programas de I+D

PROGRAMA I+D	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
CCAA	110	13.251.672,27	10.637.499,75
FIS	16	2.179.815,00	1.022.450,00
NACIONAL	548	82.570.496,30	56.755.082,06
OTROS	17	852.578,00	500.349,00
TOTAL	691	98.854.562	68.915.381

Proyectos aprobados, según Áreas Científicas

ÁREA CIENTÍFICA	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	46	2.772.814,79	1.788.485,32
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	186	34.223.500,92	23.851.200,43
RECURSOS NATURALES	121	18.541.621,66	13.222.458,69
CIENCIAS AGRARIAS	95	11.606.933,17	8.849.091,64
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	69	12.161.285,85	8.006.605,07
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	62	8.137.632,57	5.389.855,88
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	48	5.334.101,12	3.619.998,11
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	56	5.904.671,49	4.015.685,67
SERVICIOS CENTRALES CSIC	8	172.000,00	172.000,00
TOTAL	691	98.854.562	68.915.381

Acciones especiales aprobadas en 2010, según Áreas Científicas

ÁREA CIENTÍFICA	PLAN NACIONAL			PROGRAMAS CC.AA. Y OTROS		
	ACCIONES ESPECIALES	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010	ACCIONES ESPECIALES	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	40	885.200,00	865.200,00	12	160.641,23	160.641,23
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	20	1.170.700,00	844.000,00	26	251.974,95	251.974,95
RECURSOS NATURALES	46	1.568.700,00	1.403.700,00	56	2.731.149,93	2.818.990,30
CIENCIAS AGRARIAS	7	127.000,00	127.000,00	41	330.485,28	410.078,19
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	22	682.000,00	602.000,00	11	116.328,01	116.328,01
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	20	418.600,00	418.600,00	16	265.528,49	267.285,09
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	4	52.900,00	52.900,00	20	231.555,80	231.555,80
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	3	79.000,00	79.000,00	18	247.444,89	247.444,89
SERVICIOS CENTRALES CSIC	2	342.000,00	241.000,00	3	13.546,95	13.546,95
TOTAL	164	5.326.100	4.633.400	203	4.348.655	4.517.845

Programa de Actuación Científica CSIC

ÁREA CIENTÍFICA	TIPO	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	ACCION ESPECIAL	3	45.533,29	45.533,29
CIENCIAS AGRARIAS	ACCION ESPECIAL	1	15.394,00	15.394,00
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	ACCION ESPECIAL	1	8.000,00	8.000,00
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	ACCION ESPECIAL	1	4.262,13	4.262,13
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	ACCION ESPECIAL	1	2.188,02	2.188,02
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	PROYECTO	30	2.191.675,66	1.286.252,66
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	PROYECTO	93	4.666.433,63	2.691.068,45
RECURSOS NATURALES	PROYECTO	49	2.062.401,99	1.520.670,61
CIENCIAS AGRARIAS	PROYECTO	27	955.762,00	792.350,00
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	PROYECTO	42	1.998.876,53	1.352.218,31
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	PROYECTO	45	4.201.720,19	2.206.636,31
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	PROYECTO	25	695.803,23	596.603,30
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	PROYECTO	43	2.023.412,84	1.312.459,38
SERVICIOS CENTRALES CSIC	PROYECTO	1	960.562,15	328.078,05
TOTAL		362	19.832.025	12.161.714

Proyectos vigentes en 2010 según Programas de I+D

PROGRAMAS I+D	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
A.E. DEPORTE Y ACTIVIDAD FISICA	1	62.920,00	62.920,00
AYUDAS A AGRUPAC. O CONSORC. PLAN DE INFRAESTR. Y TRANSPORTE	1	119.509,00	31.662,00
AYUDAS PR. E. PLAN DE C. T. E INN. ASTURIAS 2008-2010 (PCTI)	6	1.039.035,00	516.084,00
AYUDAS PROY. INV. ENFERMEDAD DE ALZHEIMER Y ENF REL. F. CIEN	3	115.173,90	38.391,30
CONSERVACION RECURSOS GENETICOS AGROALIMENTARIOS	19	633.491,90	210.648,00
CONVOC. AYUDAS PROY. INVEST. Y DESARROLLO TECNOL. MURCIA	5	491.790,73	163.437,34
CONVOCATORIA PROY. DIP. GRAL. DE ARAGON	22	1.126.333,00	622.083,25
DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE LAS OTRIS	7	994.968,06	494.377,11
DGA - CAIXA 2010	3	142.000,00	183.570,00
Enfermedades Cerebrales comienzo temprano	1	75.000,00	75.000,00
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	9	689.620,60	68.962,05
EVALUACION TECNOLOGIAS SANITARIAS. FIS	2	139.997,00	62.799,00
FAUNA SILVESTRE	2	129.736,80	29.983,20
FERP - Ayudas Invest. Médica, 2010	1	20.000,00	20.000,00
FMM - Proyectos ayudas Inv. Médica, 2010	2	38.900,00	38.900,00
FOMENTO CULTURA CIENTIFICA 2010	24	392.200,00	392.200,00
FOMENTO DA INVESTIGACION DE GALICIA	39	2.865.243,76	591.695,22
FOMENTO IGUALDAD OPORTUNIDADES MUJERES Y HOMBRES	1	14.520,00	14.520,00
FONDO DE INVESTIGACION SANITARIA	91	17.747.085,30	4.648.289,44
FUNDACION INVEST. MEDICA MUTUA MADRILEÑA	1	17.430,00	4.357,50
FUNDACION SENECA	22	1.279.852,00	338.022,00
FUNDACIONES	5	163.174,17	107.674,17
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOMEDICINA	100	22.319.660,00	2.094.887,07
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOTECNOLOGIA	64	13.694.780,10	1.533.532,20
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIA POLIT., SOCIOLO. Y GEOGRAF.	1	67.760,00	8.131,20
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIAS SOCIALES	24	1.490.599,04	299.885,57
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ECONOMIA	10	1.010.713,02	147.746,16
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ENERGIA	14	2.386.725,00	147.599,07
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FILOLOGIA Y FILOSOFIA	33	1.981.980,00	211.206,91
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FISICA	33	4.057.721,15	407.911,14
INV.FUND.NO ORIENTADA.- FISICA DE PARTICULAS	15	6.919.022,00	1.041.221,56
INV.FUND.NO ORIENTADA.- HISTORIA Y ARTE	41	1.841.620,00	206.052,79
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MATEMATICAS	4	356.587,00	42.790,44
INV.FUND.NO ORIENTADA.- PSICOLOGIA	1	31.460,00	2.831,40
INV.FUND.NO ORIENTADA.- RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGROALIMENT.	148	21.026.284,70	2.365.295,46
INV.FUND.NO ORIENTADA.- ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	29	9.443.445,02	2.155.892,94
INV.FUND.NO ORIENTADA. BIODIVERS., CC.TIERRA Y CAMBIO GLOBAL	116	15.585.274,30	1.767.340,54
INV.FUND.NO ORIENTADA.- BIOLOGIA FUNDAMENTAL	141	32.219.880,10	3.505.641,86
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CIENCIAS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	73	8.814.487,00	958.033,90
INV.FUND.NO ORIENTADA.- CONSTRUCCION	4	558.778,00	43.637,46
INV.FUND.NO ORIENTADA.- DISEÑO Y PRODUCCION INDUSTRIAL	9	1.521.333,00	142.410,90
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MATERIALES	89	15.028.805,00	1.473.036,69
INV.FUND.NO ORIENTADA.- MEDIOS DE TRANSPORTE	1	42.350,00	5.082,00
INV.FUND.NO ORIENTADA.- TEC. ELECTRONICA Y DE COMUNICACIONES	19	3.727.768,01	390.261,48
INV.FUND.NO ORIENTADA.- TECNOLOGIAS INFORMATICAS	5	483.395,00	27.071,55

Continúa

PROGRAMAS I+D	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
INV.FUND.NO ORIENTADA.-CIENCIAS Y TECNOLOG. MEDIOAMBIENTALES	39	6.714.411,02	721.850,83
JCLM - Proyectos de Investigación 2010	5	600.587,84	111.000,00
LINEA T6217 RESOL.22/05/2010 CMAAUH	1	12.000,00	12.000,00
MINISTERIO DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL	2	321.400,00	249.400,00
PLA DE RECREA DE CATALUNYA	4	327.240,37	327.240,37
PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACION	178	38.659.990,00	38.728.990,00
PLAN DE FOMENTO DE INVEST. CIENT. VALENCIA	14	2.339.110,53	969.585,40
PLAN DE INVESTIGACION REGION DE MURCIA	1	91.520,00	18.304,00
PLAN ESPECIFICO DE INVESTIGACION DE TERUEL	1	139.656,00	46.416,80
PLAN REGIONAL COMUNIDAD DE MADRID	71	6.427.541,60	2.798.548,14
PLAN REGIONAL DE INV. Y DESARROLLO TECNOLOGICO	4	108.075,00	26.510,00
PLAN REGIONAL DE INVEST. ASTURIAS	11	691.438,02	287.341,60
PN2010 - I.F.N.O.- REC.Y TEC.AGRARIAS-COORDINACION CCAA PRY	9	499.246,80	224.858,40
PN2010 - SUBSECTOR PARQUES NACIONALES	10	750.455,50	155.000,00
PROG. DE COOPERACION PUBLICO-PRIVADA - P. SINGUL. ESTRATEG.	6	418.005,00	422.350,15
PROG. DE COOPERACION PUBLICO-PRIVADA- P. TRANSP. E INFRAEST.	1	736.700,00	111.921,00
PROG. DE ESTIMULO A LA TRANS. DE RESULTADOS DE INVESTIGACION	26	2.305.068,00	1.379.599,50
PROG. NAC. INV. APIC. SUBPROG. DE INV. APIC. COLABORATIVA.	9	771.039,60	412.258,60
PROGRAMA INNOCASH- FECYT PLAN E	1		0,00
PROGRAMA INVESTIG. C. A. CANARIAS	3	115.834,70	19.814,70
PROGRAMA NACIONAL DE BIOMEDICINA	39	12.306.789,00	1.230.031,79
PROGRAMA NACIONAL DE MEDIOS DE TRANSPORTE	1	133.100,00	7.986,00
PROGRAMA NAL. BIODIVERS., CC.TIERRA Y CAMBIO GLOBAL	52	7.948.246,00	858.512,50
PROGRAMA NAL. DE ASTRONOMIA Y ASTROFISICA	8	2.217.809,00	251.848,43
PROGRAMA NAL. DE BIOLOGIA FUNDAMENTAL	59	15.037.638,00	1.298.045,05
PROGRAMA NAL. DE BIOTECNOLOGIA	25	7.366.480,00	629.663,43
PROGRAMA NAL. DE CIENCIAS SOCIALES, ECONOMICAS Y JURIDICAS	6	705.309,00	127.613,86
PROGRAMA NAL. DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS MEDIOAMBIENTALES	18	3.513.300,00	368.993,85
PROGRAMA NAL. DE CIENCIAS Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	19	3.283.774,00	356.733,42
PROGRAMA NAL. DE DISEÑO Y PRODUCCION INDUSTRIAL	7	1.011.439,00	90.791,14
PROGRAMA NAL. DE ENERGIA	6	947.914,00	94.554,24
PROGRAMA NAL. DE FISICA	12	1.763.144,00	211.311,74
PROGRAMA NAL. DE FISICA DE PARTICULAS	5	2.729.614,80	228.051,39
PROGRAMA NAL. DE HUMANIDADES	23	1.285.625,00	88.167,86
PROGRAMA NAL. DE LA CONSTRUCCION	7	965.497,00	73.500,46
PROGRAMA NAL. DE MATEMATICAS	4	554.960,00	127.297,60
PROGRAMA NAL. DE MATERIALES	39	8.842.680,00	814.775,67
PROGRAMA NAL. DE RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGROALIMENTARIAS	74	11.130.423,00	547.258,49
PROGRAMA NAL. DE TECNOLOGIA ELECTRONICA Y DE COMUNICACIONES	11	2.087.734,00	104.282,64
PROGRAMA NAL. DE TECNOLOGIA SERVICIOS SOCIEDAD INFORMACION	1	61.710,00	12.342,00
PROGRAMA NAL. DE TECNOLOGIAS INFORMATICAS	3	211.750,00	34.243,00
PROGRAMA NAL. DEL ESPACIO	8	5.217.110,00	689.861,12
PROGRAMA PROYECTOS INVEST. DE CASTILLA - LA MANCHA	10	836.654,25	142.822,49
PROGRAMA PROYECTOS INVEST. DE CASTILLA - LEON	34	1.502.568,00	394.143,00
PROY. DE INV. FUND. A LA TRANSM. DE CONOCIMIENTO (TRACE)	44	4.013.995,19	2.736.386,80

PROGRAMAS I+D	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
PROY. PROMETEO 2010	8	868.100,00	479.300,00
Proyectos de investigación en biomedicina 2010	6	173.148,00	65.148,00
PROYECTOS DE INVESTIGACION JCYL 2010	5	182.350,00	61.026,08
PROY.INV.DES.INN. ENERGIA Y CAMBIO CLIMATICO P.N.I.C.D.I.T.	1	84.000,00	28.000,00
PXI DEL PGIDIT 2010	3	131.818,00	248.278,00
RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGRARIAS	1	66.516,00	14.211,60
RECURSOS Y TECNOLOGIAS AGRARIAS CON CC.AA.	2	218.775,60	65.307,60
SALUD, DEPORTE Y ACTIVIDAD FISICA. FIS	1	81.737,92	19.360,00
SECTORIALES DEL PGIDIT 2010	9	680.038,01	700.763,16
SENPROYECTOS	1	40.000,00	30.000,00
SUBSECTOR PARQUES NACIONALES	14	1.289.490,86	182.711,87
SUMIDEROS AGROFORESTALES EFECTO INVERNADERO	3	160.135,96	36.109,20
TECNIO	2	51.747,50	54.548,50
TOTAL	2.208	354.640.849	88.220.047

Resumen de proyectos vigentes según programas de I+D

PROGRAMA I+D	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
CCAA	433	58.757.726,30	47.209.891,70
FIS	93	17.787.320,20	4.669.343,44
NACIONAL	1.682	278.095.803,00	36.340.812,30
TOTAL	2.208	354.640.849	88.220.047

Proyectos vigentes, según Áreas Científicas

AREA CIENTÍFICA	Nº PROYECTOS	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	163	9.766.567,98	1.894.383,23
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	621	127.772.163,00	25.912.443,70
RECURSOS NATURALES	347	47.129.345,90	13.288.682,60
CIENCIAS AGRARIAS	297	40.006.007,60	15.471.478,90
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	238	52.824.450,80	14.247.524,70
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	176	27.705.484,70	6.029.862,13
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	144	18.919.733,70	4.622.799,13
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	209	30.000.125,30	6.524.722,80
SERVICIOS CENTRALES CSIC	13	516.971,00	228.150,05
TOTAL	2.208	354.640.849	88.220.047

Acciones vigentes, según Áreas Científicas

ÁREA CIENTÍFICA	Nº ACCIONES ESPECIALES	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	90	3.134.203,24	3.114.203,24
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	105	4.615.048,65	3.164.248,65
RECURSOS NATURALES	196	9.832.014,41	9.126.954,78
CIENCIAS AGRARIAS	96	2.591.905,01	1.562.297,92
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	85	4.864.082,10	4.010.259,10
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	69	2.037.186,98	2.020.943,58
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	46	1.289.420,25	710.120,25
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	51	2.240.230,48	2.039.806,48
SERVICIOS CENTRALES CSIC	7	390.946,95	289.946,95
TOTAL	745	30.995.038	26.038.780

Resumen proyectos y acciones vigentes 2010

AREA CIENTÍFICA	Nº ACCIONES/PROYECTOS	%	ANUALIDAD 2010	FINANCIACION TOTAL	%
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	253	8,57	5.008.586,47	12.900.771,22	3,35
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	726	24,59	29.076.692,35	132.387.211,65	34,33
RECURSOS NATURALES	543	18,39	22.415.637,38	56.961.360,31	14,77
CIENCIAS AGRARIAS	393	13,31	17.033.776,82	42.597.912,61	11,05
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	323	10,94	18.257.783,80	57.688.532,90	14,96
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	245	8,30	8.050.805,71	29.742.671,68	7,71
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	190	6,43	5.332.919,38	20.209.153,95	5,24
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	260	8,80	8.564.529,28	32.240.355,78	8,36
SERVICIOS CENTRALES CSIC	20	0,68	518.097,00	907.917,95	0,24
TOTAL	2.953	100	114.258.828	385.635.888	100

Resumen actividad científica (externa y propia) 2010

AREA	EXTERNA			PROG. CIENTÍFICA CSIC		
	Nº PROYECTOS/ACCIONES	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010	Nº PROYECTOS/ACCIONES	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	253	12.900.771,20	5.008.586,47	51	4.755.865,76	2.404.321,03
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	726	132.387.211,00	29.076.692,39	165	11.831.481,80	5.787.799,39
RECURSOS NATURALES	543	56.961.360,30	22.415.637,40	88	5.428.059,00	2.860.598,84
CIENCIAS AGRARIAS	393	42.597.912,60	17.033.776,86	44	1.771.729,69	1.149.587,45
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	323	57.688.532,90	18.257.783,83	77	8.097.389,86	3.874.439,60
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	245	29.742.671,70	8.050.805,71	77	13.226.372,90	5.218.289,46
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	190	20.209.154,00	5.332.919,38	46	1.618.918,19	1.059.861,47
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	260	32.240.355,80	8.564.529,28	84	5.553.553,57	2.855.626,31
SERVICIOS CENTRALES CSIC	20	907.917,95	518.097,00	20	14.350.125,40	3.406.428,58
TOTAL	2.953	385.635.888	114.258.828	652	66.633.496	28.616.952

Resumen actividad científica 2010

ÁREA	Nº PROYECTOS/ACCIONES	FINANCIACION TOTAL	ANUALIDAD 2010
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	304	17.656.636,96	7.412.907,50
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	891	144.218.692,80	34.864.491,78
RECURSOS NATURALES	631	62.389.419,30	25.276.236,24
CIENCIAS AGRARIAS	437	44.369.642,29	18.183.364,31
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	400	65.785.922,76	22.132.223,43
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	322	42.969.044,60	13.269.095,17
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	236	21.828.072,19	6.392.780,85
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	344	37.793.909,37	11.420.155,59
SERVICIOS CENTRALES CSIC	40	15.258.043,35	3.924.525,58
TOTAL	3.605	452.269.384	142.875.780

PROYECTOS CONSOLIDER

REFERENCIA	SITUACION	ÁREA CIENTÍFICA	CONCEDIDO
CSD2010-00034	VIGENTE	HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	2.700.000
CSD2010-00045	VIGENTE	BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	4.000.000
CSD2010-00024	VIGENTE	CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	3.000.000
CSD2010-00064	VIGENTE	CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	4.000.000

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Por resolución del Presidente del CSIC, se aprueba el Plan de Gestión de la Calidad de la Agencia Estatal CSIC 2010-2013. El Plan recoge las directrices para la coordinación de las actividades de gestión de la calidad realizadas por los centros y las unidades de gestión del CSIC.

El Plan, en su primer desarrollo para el 2010 y 2011, concreta tres líneas directrices:

- CALIN. Gestión de la calidad en la investigación, con los objetivos de mejorar la calidad y trazabilidad de los resultados de las actividades de investigación, y de mejorar la calidad de los servicios de apoyo a la investigación.
- CALGES. Calidad y mejora en la gestión, para agilizar la gestión interna y la comunicación con el ciudadano, asentar la integración de la gestión de la calidad, y mejorar el rendimiento global del CSIC, mediante la mejora en la gestión.
- CALUS. Relaciones con los usuarios/clientes, con el fin de dar a conocer los compromisos de calidad en sus servicios a los ciudadanos y conocer su grado de satisfacción y expectativas.

El Plan se desarrolla en 14 programas y 4 subprogramas que abarcan todas las actividades propuestas para la obtención de los objetivos marcados en ese horizonte temporal.

La Unidad de Calidad del CSIC, ha sido la responsable de la elaboración de este Plan y actúa como instrumento de su desarrollo, tal como se le encomendó en la resolución de su creación el año anterior.

Dentro de este año han recibido certificaciones ISO 9001 nuevas actividades, para la prestación de servicios en el Centro Nacional de Aceleradores de Sevilla y para la gestión de contratos de I+D en la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento. En total, las unidades y laboratorios del CSIC, alcanzan el número de 31 reconocimientos externos de su sistema de calidad.

Nº RECONOCIMIENTOS EXTERNOS

Certificados ISO 9001	20
Acreditaciones laboratorios ISO 17025	5
OTROS	6

Actividad Científica Internacional

PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS EUROPEOS DE I+D+i

PROGRAMAS MARCO

El año 2010 es el cuarto año de ejecución del 7º Programa Marco (2007-2013). El 7PM está integrado por cuatro programas específicos: Cooperación, Ideas, Personas y Capacidades. En cada uno de estos programas existen diferentes instrumentos de financiación: Proyectos en colaboración (PCOL), Acciones de coordinación y apoyo (CSA), Proyectos en colaboración-CSA (PCOL-CSA), Apoyo a la formación y desarrollo de la carrera de los investigadores, que son las Acciones Marie Curie (AMC), Apoyo a la investigación en las fronteras del conocimiento, mediante proyectos de investigación financiados por el Consejo Europeo de Investigación (ERC) para investigadores jóvenes ("Starting Grants", ERC-StG) y consolidados("Advanced Grants", ERC-AdG) y Subvenciones de investigación en beneficio de grupos específicos - pequeñas y medianas empresas (S-PYMEs). A lo largo de 2010 se han publicado convocatorias en todos los programas específicos del 7PM y para todos sus instrumentos de financiación.

Además, durante el 2010, ha continuado la ejecución de proyectos financiados en convocatorias de dos de los programas específicos del 6 Programa Marco: Enfoque e integración de la comunidad investigadora (Integración) y Estructura del espacio de investigación europeo (Estructura). En el programa de Fortalecimiento de las bases del espacio de investigación europeo no hay ningún proyecto en ejecución. También, se han ejecutado todos los instrumentos del 6PM: Acciones Marie Curie (AMC), Acciones de coordinación (AC), Acciones de ayudas específicas (AAE), Iniciativas de infraestructura integrada (I3), Proyecto Específico (STREP), Proyecto integrado (IP) y Red de excelencia (NoE).

En el año 2010 se ha incrementado el número de proyectos del 7PM en los que participa el CSIC, con una financiación algo superior a la obtenida en 2009. A pesar de que en 2010 no se puede hacer todavía un análisis comparativo de los datos del 6PM y 7PM, y teniendo en cuenta las diferencias entre ambos PM, sí podemos decir que, a diciembre de 2010, con 282 proyectos o acciones firmadas y 85 M€ de financiación en el 7 Programa Marco, el CSIC mantiene el nivel de participación del 6PM.

Proyectos aprobados en 2010

En el año 2010 se han firmado los acuerdos de subvención de 106 proyectos y acciones del 7PM con una financiación total comprometida de 33.393.219 euros. Cabe destacar la diferencia con respecto a 2009 (73 proyectos por una cuantía de 25 M€).

En las Tablas 1, 2 y 3 se presentan los datos de los proyectos del 7PM aprobados durante el año 2010, clasificados por área de conocimiento del CSIC, por programas específicos y por instrumentos de financiación.

Proyectos vigentes en 2010

Durante el 2010 ha habido un total de 362 proyectos y acciones vigentes (incluyendo los aprobados en 2010), que corresponden a 80 del 6PM y 282 del 7PM.

Los datos presentados en la Tabla 4a y 4b muestran los proyectos y acciones vigentes del 6PM y 7PM durante el año 2010, clasificados por áreas de conocimiento del CSIC. En las Tablas 5 y 6 se muestran estos mismos datos por programas específicos, correspondientes al 6PM o 7PM respectivamente. Por último, en las tablas 7 y 8 se muestran los proyectos y acciones vigentes en función del instrumento del 6PM o del 7PM. No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

Liderazgo

De los proyectos aprobados en 2010, el CSIC ha coordinado tres proyectos del programa de Cooperación, por un importe total de 2.974.570 euros. Los proyectos coordinados por el CSIC y los investigadores responsables se detallan a continuación:

- "Sustainable use of irrigation water in the mediterranean region", Dr. Juan José Alarcón Cabañero, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS).
- "Novel and More Robust Fungal Peroxidases as Industrial Biocatalysts", Dr. Ángel Tomás Martínez Ferrer, Centro de Investigaciones Biológicas (CIB).
- "Robots fleets for highly effective crop management in mediterranean agriculture", Dr. Pablo González de Santos, Centro de Automática y Robótica (CAR).

Respecto a la convocatoria del Consejo Europeo de Investigación (ERC) se ha obtenido la financiación de cuatro "Starting Grants", por un importe total de 4.423.331 euros. Los proyectos de investigación y los investigadores responsables son los siguientes:

- "New Single-Molecule techniques and their application in the study of DNA break repair", Dr. Fernando Moreno Herrero, Centro Nacional de Biotecnología (CNB).
- "Reassessing the Roles of Women as "Makers" of Medieval Art and Architecture", Dra. Therese Marie Martin, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS).
- "Nano-engineered hig performance thermoelectric energy conversion desvices", Dra. María Soledad Martín González, Instituto de Microelectrónica de Madrid (IMM-CNM).
- "Noncommutative Calderón-Zygmund theory operator space geometry and quantum probability", Dr. Javier Parcet Hernández, Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT).

PROYECTOS DE OTROS PROGRAMAS EUROPEOS

Fuera del Programa Marco, durante el 2010 el CSIC ha seguido participando en otros Programas de Investigación de carácter europeo, impulsados desde las diferentes Direcciones Generales de la Comisión Europea o por otras Instituciones Europeas. Estos Programas presentan unas temáticas muy variadas en recursos naturales, biología, ciencias agrarias, física e ingeniería, y ciencias sociales, y que en numerosas ocasiones se solapan con las áreas contempladas en el Programa Marco. En concreto, la Institución participa, tanto con nuevas concesiones como con proyectos en curso, en los siguientes Programas (ver Tabla 9):

En relación con el programa Personas (Marie Curie), el CSIC ha coordinado una red de formación (ITN) y tres de intercambio con terceros países (IRSES):

- "Advanced Particle Phenomenology in the LHC era" (ITN), Dr. Germán Rodrigo García, Instituto de Física Corpuscular (IFIC).
- "Advanced functional nanocomposites by cooperative self assembly" (IRSES), Dr. Jordi Esquena Moret, Instituto de Química Avanzada de Cataluña (IQAC).
- "Use of genomic and proteomic tools for the development of contaminant specific biomarkers for the environmental risk assessment of aquatic ecosystems" (IRSES), Dra. Miriam Hampel, Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN).
- "Staff Exchanges to estimate vegetation structure and biochemistry from remote sensing in connection to carbon and water fluxes" (IRSES), Dr. David Riaño Arribas, Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS).

El número total de proyectos coordinados por el CSIC vigenes durante 2010 fue de 26 (1 del 6PM y 25 del 7PM).

Financiación total comprometida en el 7PM

La financiación total comprometida obtenida por el CSIC en el 7PM, hasta diciembre de 2010, asciende a 85.235.587 euros, correspondiente a 282 proyectos y acciones.

- Programa Investigación sobre el Carbón y el Acero (**RFCs** o antiguo **CECA**)
- Programa de Competitividad e Innovación (**CIP**)
- Programa para el desarrollo de la Cultura (**CULTURE**)
- Programa de la Fundación Europea para el Estudio de la Diabetes (**EFSD**)
- Programa sobre el Origen del Universo (**EUROGENESIS-ESF**)

- Programa Europeo de Investigación en Metrología (**EMRP**)
- Iniciativa Tecnológica Conjunta en Nanotecnología (**JTI ENIAC**)
- Programa de la Agencia Espacial Europea (**ESA**)
- Programa de Cooperación Territorial (**INTERREG IV**)
- Programa para la Protección de la Naturaleza y el Medio Ambiente (**LIFE+**)
- Convocatorias de Licitaciones Europeas (**TENDER**)

Al igual que en el 2009, el CSIC ha obtenido financiación del MICINN en varias convocatorias europeas en el marco de su Plan Nacional de Internacionalización de la I+D. Dentro de estos Programas Europeos con financiación nacional, en el año 2010 el CSIC ha participado con especial dedicación en los siguientes proyectos:

- **Plant-KBBE:** Proyectos de investigación transnacional (Francia-Alemania-España-Portugal) sobre genómica de plantas, biotecnología y bio-economía.
- **ERANET:** Proyectos transnacionales en temáticas del Espacio Europeo de Investigación (ciencias de la vida y agroalimentación, humanidades y ciencias sociales, medioambiente y recursos naturales, tecnología, comunicaciones, etc.).
- **EUROSTARS:** Proyectos de la familia Eureka especialmente dedicados al desarrollo de las Pymes.

Tal y como resume la Tabla 9, en el 2010 se han contabilizado un total de 70 proyectos vigentes que alcanzan una financiación total de aproximadamente 19 M€. De estos proyectos, 24 corresponden a concesiones adjudicadas durante el año 2010, por un importe cercano a los 5 M€.

EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION (ESF)

La Fundación Europea para la Ciencia (ESF) es una organización no gubernamental fundada en 1974, formada por 80 instituciones de carácter científico de 30 países, que financian o llevan a cabo investigación (Centros de investigación, Academias, etc.). En España, las organizaciones miembro son el Ministerio de Ciencia e Innovación y el CSIC. Su principal objetivo es promover la calidad científica en el contexto europeo.

Las actividades de la ESF cubren todas las disciplinas y se organiza en 5 comités científicos:

- Ciencias químicas, físicas y matemáticas, y ciencias de la ingeniería (PESC)
- Ciencias de la vida, de la tierra y del medioambiente (LESC)
- Ciencias médicas y biomedicina (EMRC)
- Humanidades (SCH)
- Ciencias Sociales (SCSS)

Hay otros comités de expertos :

- Marine Board
- European Space Science Committee
- NuPECC (Nuclear Physics)
- Material Sciences and Engineering (MatSEEC)
- European Polar Board
- Committee on Radio Astronomy Frequencies

El CSIC participa activamente, financiando muchas de las actividades del ESF, en programas permanentes y comunes a las cinco áreas de investigación, entre las cuales están los programas de redes que se financian a la carta. Durante 2010, el CSIC ha cofinanciado y participado en 31 programas de redes, por un importe de 165.900 euros, y ha aprobado la financiación de un nuevo programa que comenzará en el 2011 con una duración de 5 años. Este programa es:

- Thunderstorm Effects on the Atmosphere-Ionosphere System (TEA-IS)

EL CSIC ha participado, además, en otras actividades, como son las reuniones para discutir las perspectivas de futuro en determinadas áreas ("Forward Looks"), y en conferencias y foros de discusión ("MO Fora") que se detallan a continuación:

Forward Looks:

- Implementation of Medical Research into Clinical Practice – A Growing Challenge. **EMRC**
- Mathematics and Industry in Europe. **PESC**
- NuPECC Long Range Plan 2010. Perspectives for Nuclear Physics Research in Europe. **PESC**

Conferencias:

- **ESF-FWF Conference in Partnership with LFUI.** Putting our Solar System in context: origin, dynamical and physical evolution of multiple planet systems
- **ESF-EMBO Symposium.** Antiviral Applications of RNA Interference
- **ESF Mathematics Conference in partnership with EMS and ERCOM,** Conferencias en Bellaterra

- **ESF-FWF Conference in Partnership with LFUI.** **Submarine** Paleoseismology: The Offshore Search of Large Holocene Earthquakes
- **ESF-EMBO Symposium.** Emergent Properties of the Cytoskeleton: Molecules to Cells
- **ESF-UB Conference in Biomedicine.** Nanomedicine: Reality Now and Soon
- **ESF-COST High-Level Research Conference.** Extreme Environmental Events

Member Organisation Fora:

- Research Integrity
- Peer Review
- Research Careers
- Research Infrastructures
- Medium-Sized Research Infrastructures
- Science in Society Relationships
- Evaluation of Publicly Funded Research
- Evaluation: Indicators of Internationalisation
- Scientific Foresight for Joint Strategy Development

PROYECTOS EUROPEOS APROBADOS

Tabla 1: N° de proyectos y acciones del 7 PM aprobados en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por Área Científica

AREA	Nº	FINANCIACION (€)
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	6	2.253.206,05
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	17	7.288.054,00
RECURSOS NATURALES	23	6.866.446,33
CIENCIAS AGRARIAS	10	3.274.511,60
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	18	7.565.885,69
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	8	1.824.538,50
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	8	776.477,00
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	13	3.528.710,08
SIN ÁREA	3	15.390,18
TOTAL	106	33.393.219,43

Tabla 2: N° de proyectos y acciones del 7 PM aprobados en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico

PROGRAMA	Nº	FINANCIACION (€)
CAPACIDADES	14	4.437.403,38
COOPERACION	48	18.110.639,68
IDEAS	4	4.423.331,00
PERSONAS	40	6.421.845,37
TOTAL	106	33.393.219,43

Tabla 3: N° de proyectos y acciones del 7 PM aprobados en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por instrumento

INSTRUMENTO	Nº	FINANCIACION (€)
ACCION MARIE CURIE	40	6.421.845,37
CSA (Acción de Apoyo y Coordinación)	9	3.929.378,82
ERC-SG (Proyectos jóvenes investigadores)	4	4.423.331,00
PCOL (Proyecto de Colaboración)	49	18.318.657,68
SME	4	300.006,56
TOTAL	106	33.393.219,43

PROYECTOS EUROPEOS VIGENTES

Tabla 4a: N° de proyectos y acciones vigentes en 2010 del 6PM y financiación total comprometida en ellos. Desglose por Área Científica

AREA CIENTIFICA	PROYECTOS Y ACCIONES DEL 6PM VIGENTES EN 2010	
	Nº	FINANCIACION (€) ¹
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	1	142.496,00
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	27	12.201.344,60
RECURSOS NATURALES	26	8.912.718,26
CIENCIAS AGRARIAS	1	80.811,00
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	8	2.439.752,00
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	11	4.721.145,00
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	1	255.188,00
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	5	2.621.997,00
TOTAL	80	31.375.451,86

¹ No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

Tabla 4b: N° de proyectos y acciones vigentes en 2010 del 7PM y financiación total comprometida en ellos. Desglose por Área Científica

AREA CIENTIFICA	PROYECTOS Y ACCIONES DEL 7PM VIGENTES EN 2010	
	Nº	FINANCIACION (€) ¹
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	23	6.514.885,90
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	53	21.721.718,78
RECURSOS NATURALES	63	15.903.959,18
CIENCIAS AGRARIAS	19	4.277.996,02
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	49	19.448.262,91
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	21	4.377.316,11
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	14	2.637.352,06
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	37	10.338.705,82
SIN ÁREA	3	15.390,18
TOTAL	282	85.235.586,96

Tabla 5: N° de proyectos y acciones del 6 PM vigentes en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico

PROGRAMA	Nº	FINANCIACION (€) ¹
ESTRUCTURACION	18	6.765.513,00
INTEGRACION	62	24.609.938,86
TOTAL	80	31.375.451,86

Tabla 7: N° de proyectos y acciones del 6 PM vigentes en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por instrumento

INSTRUMENTO	Nº	FINANCIACION (€) ¹
ACCION DE APOYO	1	22.000,00
ACCION DE COORDINACION	2	395.066,00
ACCION MARIE CURIE	16	6.489.897,00
INFRAEST	2	275.616,00
PROYECTO ESPECIFICO	16	4.029.846,00
PROYECTO INTEGRADO	34	14.469.681,86
RED DE EXCELENCIA	9	5.693.345,00
TOTAL	80	31.375.451,86

Tabla 6: N° de proyectos y acciones del 7 PM vigentes en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico

PROGRAMA	Nº	FINANCIACION (€) ¹
CAPACIDADES	45	9.520.544,06
COOPERACION	135	46.044.998,34
EURATOM	2	580.778,00
IDEAS	13	14.260.854,00
PERSONAS	87	14.828.412,56
TOTAL	282	85.235.586,96

Tabla 8: N° de proyectos y acciones del 7 PM vigentes en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por instrumento

INSTRUMENTO	Nº	FINANCIACION (€) ¹
ACCION MARIE CURIE	87	14.828.412,56
CSA	27	5.698.142,84
ERC-AG	2	2.286.782,00
ERC-SG	11	11.974.072,00
PCOL	131	46.661.717,93
PCOL-CSA	15	3.693.158,70
SME	9	93.300,93
TOTAL	282	85.235.586,96

¹ No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

PROYECTOS EUROPEOS QUE NO PERTENECEN AL PROGRAMA MARCO

Tabla 9: N° de proyectos europeos que no pertenecen al Programa Marco aprobados y vigentes en 2010 y financiación total comprometida en ellos. Desglose por programa específico

PROGRAMA	PROYECTOS EUROPEOS NO PM APROBADOS EN 2010		PROYECTOS EUROPEOS NO PM VIGENTES EN 2010	
	NÚMERO	FINANCIACIÓN (€)	NÚMERO	FINANCIACIÓN (€) ¹
CECA (RFSC)	4	961.252	6	1.427.116
CIP	1	28.289	2	199.086
CULTURE	1	75.000	0	0
EFSD	1	100.000	0	0
EMRP	1	20.450	0	0
ENIAC	3	946.630	3	960.218
ERANET	2	52.000	17	2.599.128
ESA	0	0	1	30.000
EUROGENESIS	2	168.000	0	0
EUROSTARS	0	0	1	250.000
INTERREG	4	881.158	13	3.453.285
LIFE+	4	1.528.507	13	6.994.201
PLANT-KBBE	1	194.000	12	2.982.500
TENDER	0	0	2	81.978
TOTAL	24	4.955.285	70	18.977.512

¹ No se dispone de la financiación de los proyectos anualizada para cada ejercicio de ejecución. Los datos de financiación que se consignan en todas las tablas corresponden a la financiación total comprometida para los proyectos contabilizados.

COLABORACIÓN INTERNACIONAL

Hasta este año, el área de Colaboración Internacional ha mantenido relaciones de cooperación científica y técnica especialmente a través de Acuerdos de Cooperación Científica y Tecnológica institucional con 48 organismos de más de 33 países pertenecientes a Europa, América (del norte y del sur), así como África y Asia. Durante este año se ha decidido la suspensión de las actividades de algunos convenios según el impacto de las actividades en años anteriores.

Se ha lanzado una iniciativa nueva, llamada i-LINK. En este programa los científicos eligen libremente, sin restricciones institucionales o geográficas, sus colaboradores internacionales. La primera convocatoria ha sido un éxito, con 182 solicitudes y 15 propuestas financiadas, dirigidas a colaboraciones con América del Norte (40%), países europeos (25%), o Asia Pacifico (20%), incluyendo colaboraciones con instituciones del prestigio de University of California, Scripps Research Institute, Cambridge University, o McGill University. En cuanto a las necesidades concretas de los investigadores, el CSIC tiene además desde hace años un Programa de Movilidad. Con este se cubren las estancias breves – hasta tres meses – de investigadores que tengan que viajar por requerimiento de su proyec-

to de investigación. Estas estancias están destinadas a la ejecución de un trabajo experimental, teórico o documental imprescindible para el desarrollo de un proyecto de investigación en marcha y que requiera o bien la colaboración de un grupo de investigación extranjero, o bien materiales o infraestructuras existentes en otros países y laboratorios. Este año se han recibido un total de 225 solicitudes de los cuales se han financiado 85 estancias extranjeras.

Asimismo, junto con otras instituciones nacionales, como el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, a través de Comisiones Mixtas, el Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), y las becas MAEC AECID se mantienen importantes colaboraciones con un gran número de países en vías de desarrollo, países emergentes y de renta media: Marruecos, Túnez, Argelia, Vietnam, China, India, Brasil, Argentina, etc.

En la Tabla 1 se muestra el presupuesto gastado en 2010 por Instituciones Internacionales y en la Tabla 2 en la convocatoria de movilidad (ver anexo).

RELACIONES BILATERALES / PRESUPUESTO DE GASTO

PAÍS	INSTITUCIÓN	MODALIDAD	IMPORTE
ARGENTINA	CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (CONICET)	PROYECTO	26.666,34
AUSTRIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE AUSTRIA	ESTANCIA LIBRE	0,00
BELGICA	KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	ESTANCIA LIBRE	3.000,00
CANADA	THE NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC)	PROYECTO	575.988,00
CHILE	COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (CONICYT)	PROYECTO	12.467,05
CHILE	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS (INIA)	PROYECTO	37.500,00
CHILE	UNIVERSIDAD DE CHILE	PROYECTO	33.600,00
CHILE	UNIVERSIDAD DE MAGALLANES	PROYECTO	14.500,00
CHILE	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	PROYECTO	24.800,00
COLOMBIA	INST. COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (COLCIENCIAS)	PROYECTO	21.600,00
COLOMBIA	INSTITUTO COLOMBIANO DE CRÉDITO EDUCATIVO Y ESTUDIOS TÉCNICOS EN EL EXTERIOR "MARIANO OSPINA PÉREZ"	BECA	29.000,00
COSTA RICA	FUNDACIÓN COSTA RICA-ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA PARA LA COOPERACIÓN (CRUSA) DE COSTA RICA	PROYECTO	84.400,00

PAÍS	INSTITUCIÓN	MODALIDAD	IMPORTE
COSTA RICA	FUNDACION COSTA RICA-ESTADOS UNIDOS DE AMERICA PARA LA COOPERACION (CRUSA) DE COSTA RICA	SEMINARIO	24.013,27
COSTA RICA	INSTITUTO NACIONAL DE BIODIVERSIDAD DE COSTA RICA	ESTANCIA LIBRE	1.500,00
COSTA RICA	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	BECA	93.305,31
COSTA RICA	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	PROYECTO	18.195,83
CUBA	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y MEDIOAMBIENTE DE LA REPUBLICA DE CUBA	BECA	109.960,00
CUBA	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y MEDIOAMBIENTE DE LA REPUBLICA DE CUBA	ESTANCIA LIBRE	4.550,00
CUBA	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y MEDIOAMBIENTE DE LA REPUBLICA DE CUBA	PROYECTO	5.000,00
CUBA	MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y MEDIOAMBIENTE DE LA REPUBLICA DE CUBA	SEMINARIO	3.271,91
EGIPTO	ACADEMIA DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA	ESTANCIA LIBRE	5.900,00
ESLOVAQUIA	ACADEMIA ESLOVACA DE CIENCIAS	ESTANCIA LIBRE	2.400,00
ESLOVAQUIA	ACADEMIA ESLOVACA DE CIENCIAS	PROYECTO	25.610,00
ESTONIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE ESTONIA	ESTANCIA LIBRE	2.400,00
ESTONIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE ESTONIA	PROYECTO	4.500,00
FRANCIA	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)	GDRI	6.000,00
FRANCIA	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)	LEA	14.000,00
FRANCIA	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)	PIC	24.000,00
FRANCIA	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)	PROYECTO	52.908,00
HUNGRIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE LA REPUBLICA DE HUNGRIA	PROYECTO	28.900,00
ITALIA	CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE (CNR)	PROYECTO	40.892,32
JAPON	THE JAPAN SOCIETY FOR THE PROMOTION OF SCIENCE	PROYECTO	53.400,00
MARRUECOS	CENTRO NACIONAL DE COORDINACION Y DE PLANIFICACION DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNICA	PROYECTO	40.672,25
MARRUECOS	HASSAN II ACADEMY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY.	SEMINARIO	8.394,46
MEXICO	CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MEXICO (CONACYT)	PROYECTO	46.300,00
MEXICO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	BECA	4.160,71
MEXICO	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	ESTANCIA LIBRE	8.100,00
PERU	EL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (CONCYTEC)	PROYECTO	16.676,00
POLONIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE POLONIA	BECA	7.000,00
POLONIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE POLONIA	ESTANCIA LIBRE	8.500,00
POLONIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE POLONIA	PROYECTO	37.800,00
PORTUGAL	FUNDAÇÃO PARA A CIENCIA E A TECNOLOGIA DE PORTUGAL	PROYECTO	52.779,00
PUERTO RICO	ANA G. MENDEZ UNIVERSITY SYSTEM	BECA	35.000,00
REINO UNIDO	THE BRITISH COUNCIL	SEMINARIO	15.000,00
REINO UNIDO	THE ROYAL SOCIETY	PROYECTO	17.695,50
REPÚBLICA CHECA	ACADEMIA DE CIENCIAS CHECA (AVCR)	PROYECTO	50.000,00
RUSIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE RUSIA	BECA	1.167,20
RUSIA	ACADEMIA DE CIENCIAS DE RUSIA	ESTANCIA LIBRE	38.050,00
RUSIA	RUSSIAN FOUNDATION FOR BASIC RESEARCH	PROYECTO	119.365,00
TAIWAN	THE NATIONAL SCIENCE COUNCIL	PROYECTO	189.800,00
TAIWAN	THE NATIONAL SCIENCE COUNCIL	SEMINARIO	16.474,80
URUGUAY	UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA DE URUGUAY	PROYECTO	32.382,82
VENEZUELA	INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	ESTANCIA LIBRE	8.300,00
VENEZUELA	UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA	ESTANCIA LIBRE	3.000,00
PAISES LATINOAMERICANOS	BANCO SANTANDER CENTRAL HISPANO	BECA	53.577,47

MOVILIDAD

CONVOCATORIA	IMPORTE
Investigadores CSIC en el extranjero	364.198,10

COOPERACION AL DESARROLLO FINACIADO POR AECID / PRESUPUESTO DE GASTO. CONVOCATORIAS EXTERNAS

Programa de cooperación universitaria e investigación científica

MODALIDAD	Nº	FINANCIACION
Acciones integradas para el fortalecimiento científico e institucional	6	343.150,00
Acciones preparatorias	2	14.980,00
Proyectos conjuntos de formación	3	30.560,00
Proyectos conjuntos de investigación	37	578.636,10

Convocatoria abierta y permanente

MODALIDAD	Nº	FINANCIACION
Convocatoria abierta y permanente	3	1.050,00

PROGRAMA NACIONAL DE INTERNACIONALIZACION DE LA I+D APROBADOS Y VIGENTES

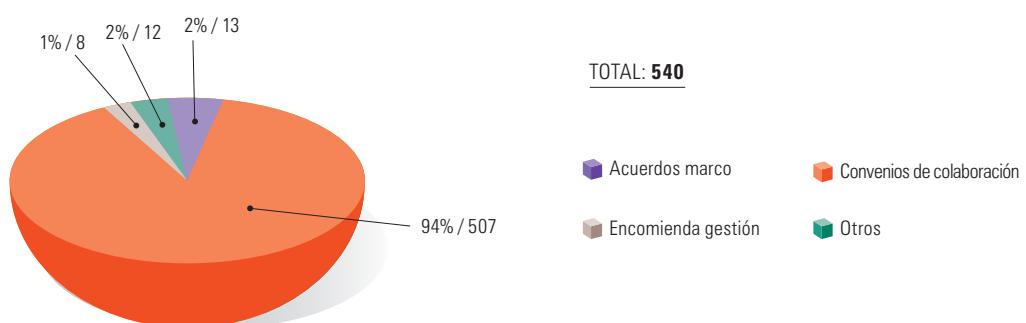
PROGRAMA	APROBADOS		VIGENTES	
	Nº	FINANCIACION	Nº	FINANCIACION
ACCIONES INTEGRADAS	34	341.550,00	37	386.306,00
ACI-COLABORA	3	261.000,00	5	445.000,00
ACI-COMITÉS	1	66.000,00	10	329.000,00
ACI-LIDERÁ	0	0,00	1	73.500,00
ACI-PROMOCIONA	10	775.398,00	15	763.800,00
COOP. ESPAÑA-JAPÓN	0	0,00	9	1.164.500,00
EUROCIENCIA	0	0,00	1	1.253.298,00
FONCICYT	0	0,00	1	26.913,63
PROY. TRANSN. C. MADRE	0	0,00	4	1.895.000,00
TRANSNACIONAL	7	594.000,00	7	276.050,00
VIABILIDAD,DISEÑO,EQUIPAMIENTO	1	26.600,00	0	0,00
ESTAN. F NUCLEAR O PARTÍCULAS	9	762.577,00	0	0,00
TOTAL	65	2.827.125,00	90	6.613.367,63

Acuerdos Marco y Convenios de Colaboración

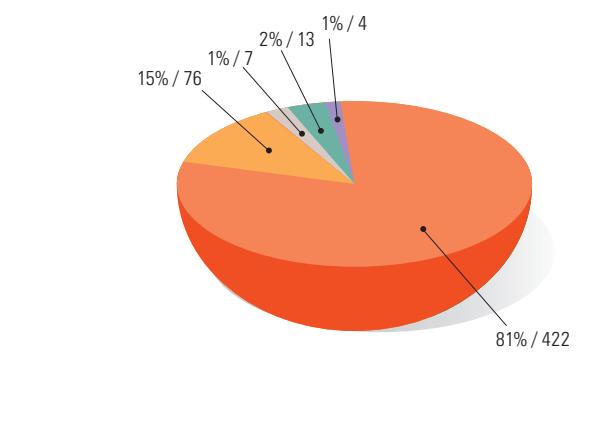
Acuerdos marco y convenios de colaboración vigentes, con distribución autonómica e internacional



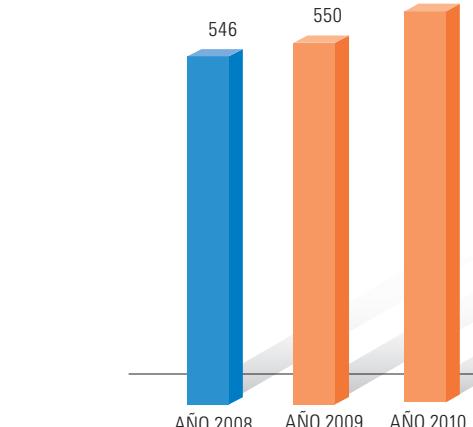
Acuerdos marco y convenios de colaboración firmados



Los datos no son definitivos, susceptibles de cambio al alza

Acuerdos marco y convenios de colaboración finalizados**TOTAL: 522**

■ Acuerdos marco ■ Convenios de colaboración ■ Convenio específico
■ Encomienda gestión ■ Otros

Acuerdos marco y convenios de colaboración tramitados

Fuente: BDCE del CSIC

Resumen**ACUERDOS MARCO Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN**

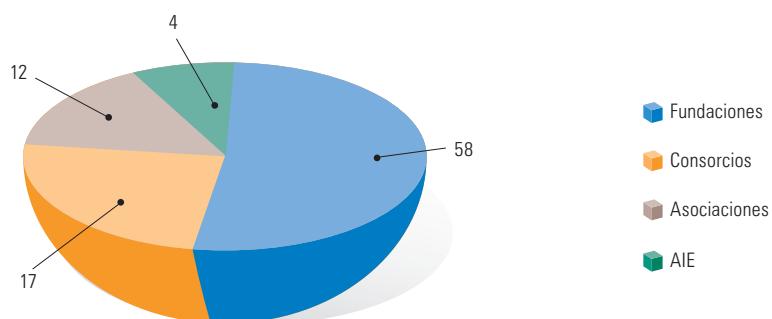
Vigentes	1.944
Firmados	540
Tramitados	665
Finalizados	522

Los datos no son definitivos, susceptibles de cambio al alza

Participación del CSIC con otras entidades

Entidades de las que forma parte el CSIC (fundaciones, consorcios, asociaciones y agrupaciones de interés económico)

ENTIDADES COLABORACIÓN	ENTIDADES COLABORADORAS HASTA 2003	NUEVAS ENTIDADES DE COLABORACIÓN 2004-2009	NUEVAS ENTIDADES DE COLABORACIÓN 2010	TOTAL ENTIDADES COLABORACIÓN (31-12-2010)
FUNDACIONES	30	25	3	58
CONSORCIOS	3	14	0	17
ASOCIACIONES	1	7	4	12
AGRUPACIONES INTERÉS ECONÓMICO (AIE)	2	2	0	4
TOTAL	36	48	7	91



Producción Científica

ÁREA	ARTÍCULOS INDEXADOS (1)	ARTÍCULOS NO INDEXADOS	LIBROS	TESIS	PATENTES ESP SOLICITADAS
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	333	415	152	46	1
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	1.692	58	5	197	36
RECURSOS NATURALES	1.760	260	41	110	8
CIENCIAS AGRARIAS	795	64	8	66	13
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	1.930	138	30	118	26
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	1.661	61	20	91	26
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	560	15	8	39	20
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	1.168	58	6	82	45
Total (2)	9.899	1.069	270	749	175

(1) Se consideran artículos Indexados los pertenecientes a Revistas ISI y/o SCOPUS

(2) Los resultados correspondientes a dos o más institutos que pertenezcan a áreas diferentes, se han asignado una vez a cada área. Por ello la suma total es mayor que la producción global del CSIC.



Autor: Alfonso Vicente Carrascosa Santiago
FOTCIENCIA8

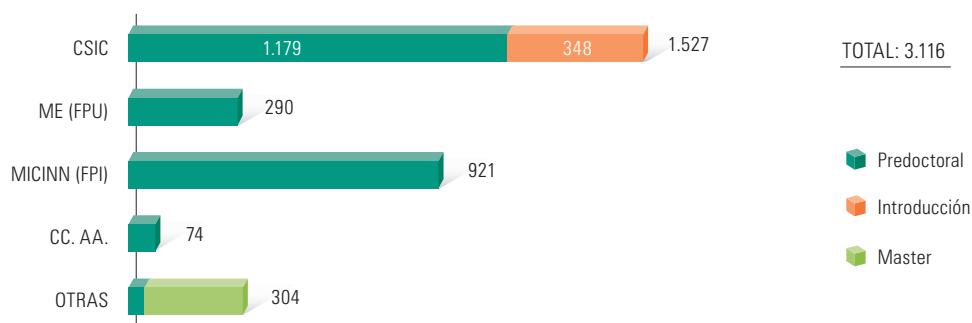
4

Formación de Investigadores

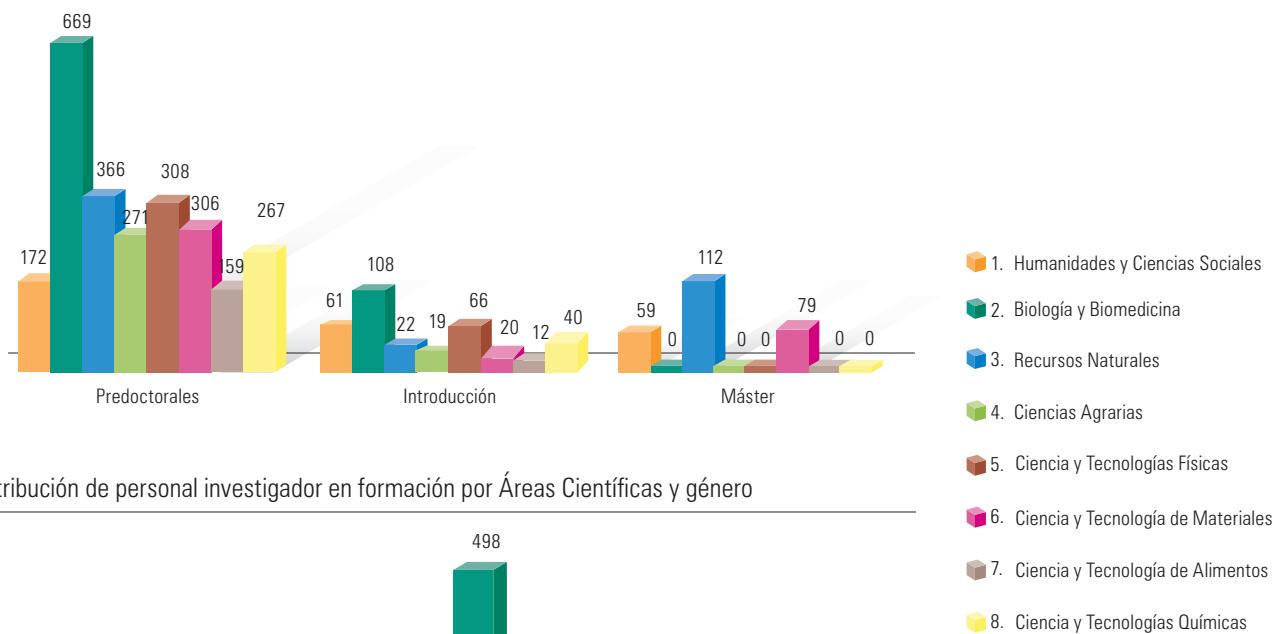
La formación de investigadores es gestionada desde el Departamento de Postgrado y Especialización, dependiente de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica. El Departamento se ocupa de la gestión de una gran parte de las becas que conceden el CSIC y otras instituciones, y realiza el seguimiento y difusión de los cursos de Especialización y Alta Especialización impartidos por el personal científico del CSIC, con una vocación de servicio a los institutos y centros, y en especial de ayuda a los estudiantes y graduados que optan por un acercamiento a la investigación científica del Organismo.

PERSONAL EN FORMACIÓN DEL CSIC

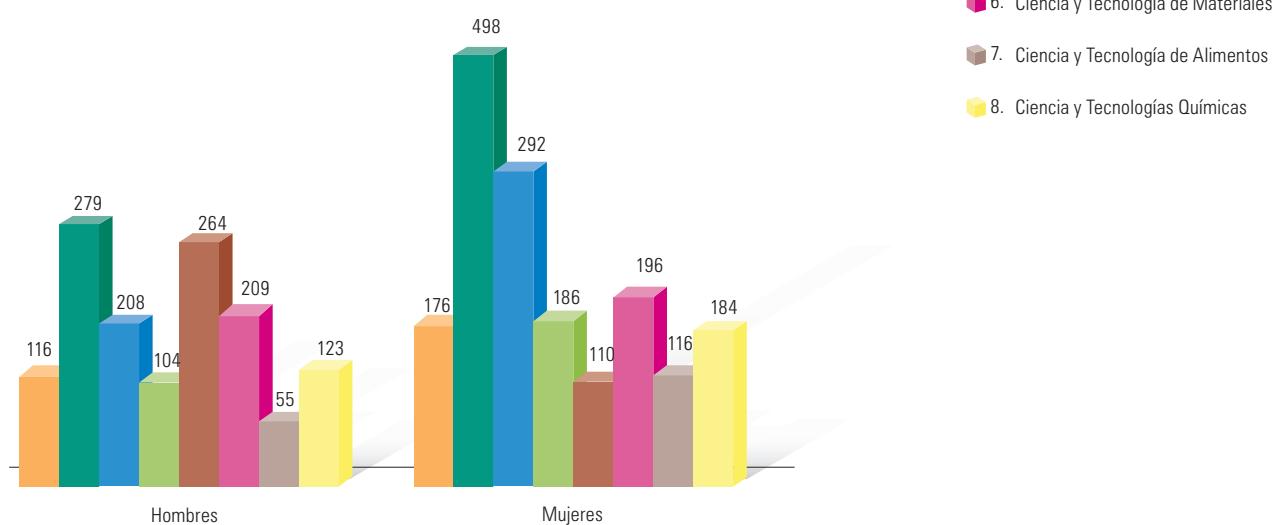
Distribución de personal investigador en formación por instituciones financiadoras



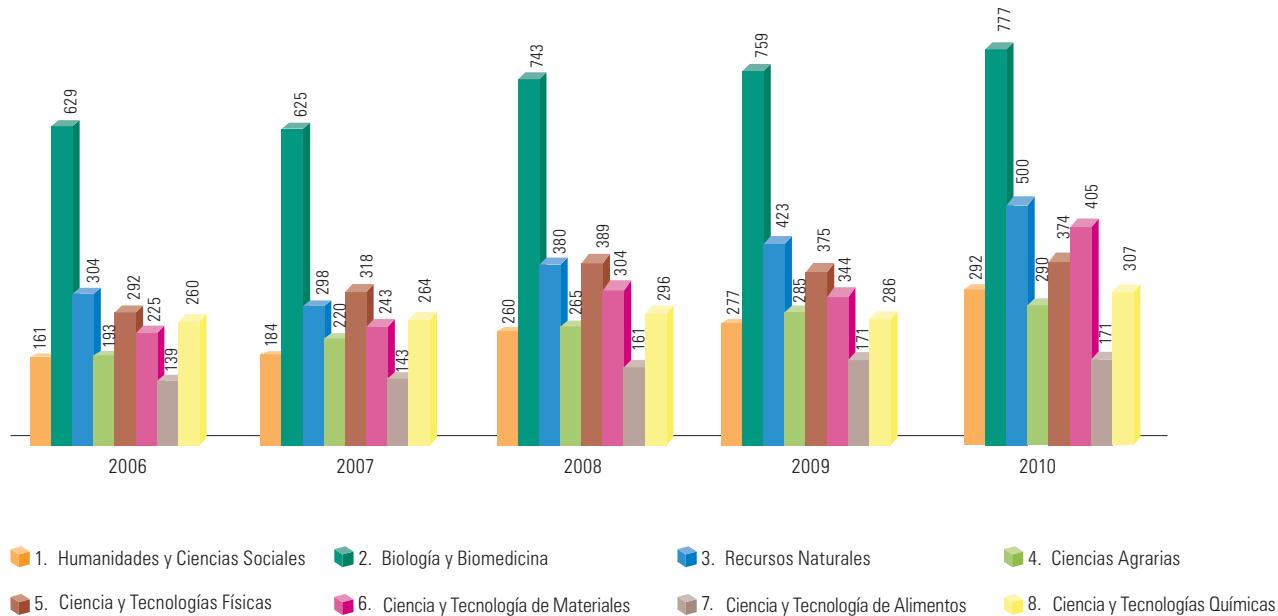
Distribución de personal investigador en formación por Áreas Científicas y situación



Distribución de personal investigador en formación por Áreas Científicas y género



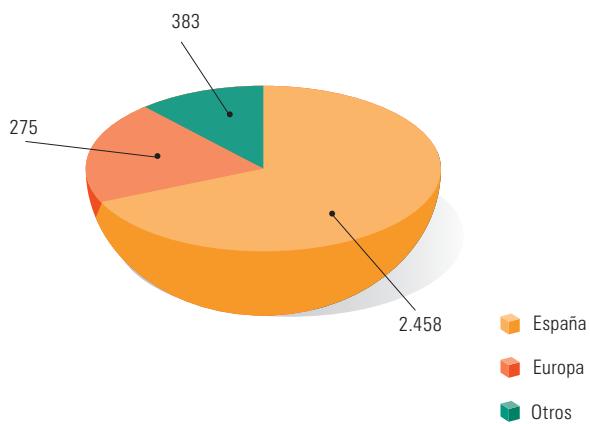
Evolución anual de personal en formación por Áreas Científicas 2006-2010



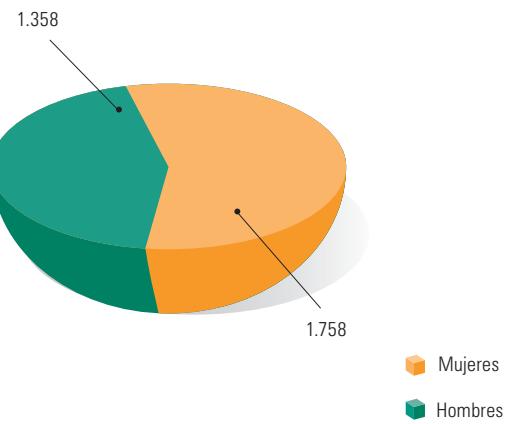
Distribución de personal en formación por Comunidades Autónomas y género



Distribución de personal en formación por nacionalidad



Distribución de personal en formación por género

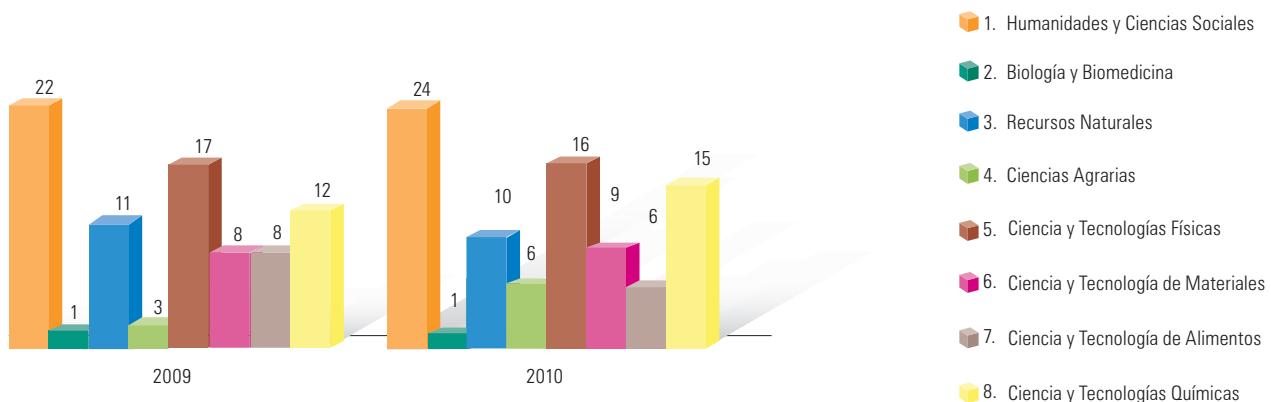


CURSOS DE POSTGRADO

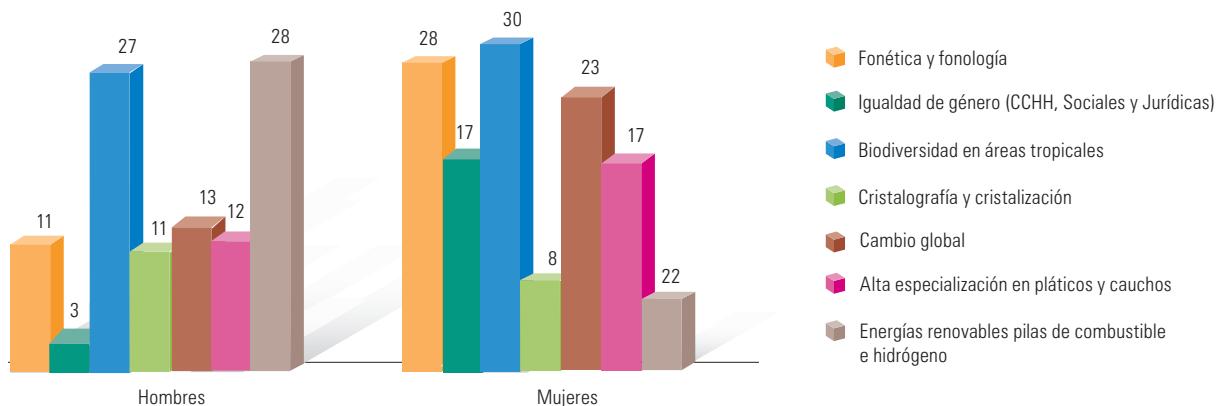
Distribución de Cursos de Postgrado por Áreas Científicas



Evolución anual cursos de postgrado y especialización 2009/2010



Distribución de personal de formación por MASTER



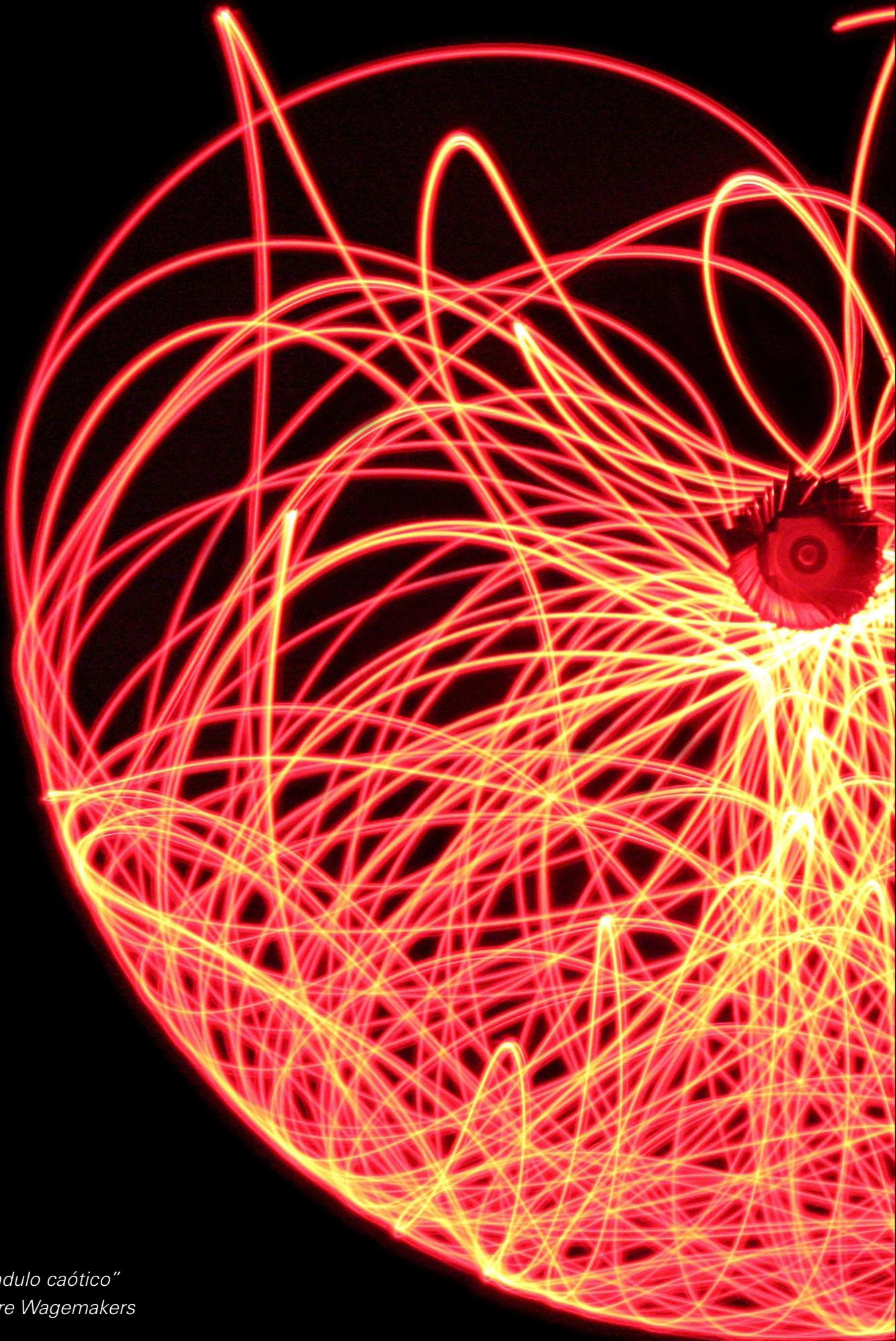


Imagen: "El péndulo caótico"
Autor: Alexandre Wagemakers
FOTCIENCIA8

5

Transferencia del Conocimiento

La Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento se encuadra dentro de la Vicepresidencia de Investigación Científica y Técnica, y trata de acercar las capacidades y logros científicos y tecnológicos del CSIC a todos los sectores socio-económicos españoles e internacionales. Su principal objetivo es lograr que ambos se transformen en bienestar social, económico y cultural para el conjunto de la sociedad.

PRINCIPALES ACTUACIONES DE LA VATC EN 2010

El año 2010 es el primer año de aplicación del Plan de Actuación 2010-2013 de la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas. En lo que se refiere a la Transferencia de Conocimiento, las actuaciones llevadas a cabo se enmarcan en los objetivos marcados por dicho Plan de Actuación, utilizando para ello aquellas herramientas que se definían en el mencionado Plan. Así cabe destacar la decidida incorporación de los aspectos relacionados con la transferencia en la línea FOCUS, de investigación focalizada en cinco ejes estratégicos concretos. El análisis del potencial de transferencia de los resultados que se puedan derivar de la investigación se realiza a través de los cinco ejes estratégicos que define la línea FOCUS, aunque la puesta en marcha de alguna de estas herramientas ha tenido que ser ralentizadas a la espera de mejores perspectivas económicas.

Los proyectos que desde la VATC se estaban desarrollando han seguido su curso, y en el caso particular del proyecto IMPACTO se estima que a mediados de 2011 estará completamente finalizado. Este proyecto supone el análisis detallado del impacto y la repercusión socioeconómica de su actividad investigadora del CSIC en la Sociedad durante la última década. El proyecto, en avanzado estado de ejecución, cuenta para su desarrollo con el apoyo experto del Instituto de Gestión del Conocimiento (CSIC-UPV) y del Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (CSIC), en colaboración con la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento (VATC).

El proyecto sobre Financiación Privada de la I+D Pública ha seguido su curso y se estima que a final de 2011 se podrán tener resultados concretos sobre este programa. Este hecho permitirá conocer y evaluar la capacidad de proyectos de I+D de gran relevancia y potencialidad de transferencia, para atraer inversores que permitan la financiación privada de la investigación.

Nuevos proyectos, asociados a encomiendas de gestión por encargo del Ministerio de Ciencia e Innovación (Plan E) a la Agencia Estatal CSIC, están siendo gestionados desde la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento. En este programa se debe destacar el Proyecto de indización y categorización de publicaciones científicas en español titulado “Índice Iberoamericano de Investigación y Conocimiento” (I3C), que se lleva a

cabo en colaboración con Universia. El alcance de este proyecto se concreta en el desarrollo, gestión y operación de una infraestructura, concebida inicialmente como un sistema de información abierto de contenidos científicos en todas las áreas del conocimiento, con un especial énfasis, no excluyente, en la de Humanidades y Ciencias Sociales. El acceso se realizará a través de una única plataforma que dispondrá de herramientas referenciales para la recuperación de información bibliográfica. La información obtenida estará orientada a la generación, en contextos globales, de indicadores utilizables en procesos de evaluación científica y análisis bibliométricos y de difusión de esa producción, e incorporará herramientas de gestión editorial para asegurar y propiciar la calidad de las publicaciones.

Algunos hechos importantes se han producido durante el 2010 respecto a la Transferencia de Conocimiento. Por un lado, la publicación en el BOE por el Ministerio de Ciencia e Innovación (7/12/2010), de un nuevo campo de evaluación de los sexenios (campo cero), con unos baremos ligados claramente a la transferencia de resultados de la investigación, es un hecho muy relevante en el presente y de gran trascendencia futura, puesto que va a permitir la formulación de una carrera científica basada en el conocimiento y la transferencia. Por otro lado, el CSIC en la revisión de los objetivos del Plan Estratégico, a realizar en el 2012, va a considerar esencial una apuesta por la transferencia de conocimiento, lo que se va a traducir en que la Transferencia de Conocimiento tendrá un peso obligatorio del 20% en el Plan de Cumplimiento de Objetivos (PCO) de todos sus Centros/Institutos propios o mixtos. Además, las últimas referencias conocidas respecto al próximo Programa Marco de la UE, también indican que la Transferencia de Conocimiento y la Innovación van a ser una parte muy destacable dentro de dicho programa.

En definitiva, la labor de la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento durante 2010 ha continuado en la dirección de transferir los resultados de la investigación científica y tecnológica a instituciones públicas y privadas, impulsar la creación de entidades y Empresas de Base Tecnológica, contribuir a la creación de entidades competentes para la gestión de la transferencia y la valoración de la tecnología, así como

informar, asistir y asesorar en materia de transferencia de ciencia y tecnología a entidades públicas y privadas. La VATC colabora con otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, en el fomento y la transferencia de la ciencia y la tecnología, así como en la creación y desarrollo de centros, institutos y unidades de investigación científica y tecnológica.

Instrumentos para transferencia del conocimiento

Los instrumentos utilizados para esta labor han sido los siguientes:

- Contratos de I+D bajo demanda, con financiación de una empresa.
- Contratos de I+D colaborativa, en los que a la financiación de la empresa se añaden ayudas públicas provenientes de las administraciones general o autonómicas destinadas a la cooperación entre empresas y centros públicos de investigación. Pertenece a esta categoría los programas INNPACTO, CENIT, TRACE y PROFIT o sus equivalentes autonómicos.
- Protección de resultados de la investigación en función de sus características y del cliente objetivo; por ejemplo, protección mediante patente, secreto, etc. El objetivo de este instrumento es preservar el valor del resultado para que sea atractivo a las empresas. Su transferencia al sector productivo se lleva a cabo

mediante uno de los dos instrumentos que siguen a continuación:

- Licencias de títulos de propiedad o conocimientos (o conocimiento secreto) a empresas.
- Creación de empresas de base tecnológica a partir de resultados o capacidades del CSIC. Mediante este instrumento, el CSIC colabora con los promotores (investigadores, otras empresas, la propia institución), en el establecimiento de una nueva empresa de base tecnológica a partir de resultados de la investigación, entre los que puede estar el propio organismo, sus investigadores y otras empresas.

Un aspecto importante de la labor de transferencia de la VATC ha sido la participación en siete ferias y jornadas de Transferencia de Conocimiento durante el año 2010 (dos más que en el año 2009). Esta presencia ha abarcado ferias, tanto nacionales como internacionales, de distintas temáticas como se muestra en la siguiente Tabla en las que se ha trasladado información general de la Institución así como resultados concretos de los grupos de investigación del CSIC con interés comercial.

Destacar la presencia de ferias en el extranjero (Tokio y Taipéi) en las que el CSIC ha participado en el Pabellón de España cofinanciado por el Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX), organismo perteneciente al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

2010	Temática	Evento	Lugar
16-18 febrero	Nanotecnología	NanoTech	Tokio (Japón)
23-24 marzo	Alimentación	Alimentaria 2010	Barcelona
4-5 mayo	Nanotecnología	Micronano System Workshop	Estocolmo (Suecia)
20 mayo	Energía	Genera	Madrid
26 mayo	Medioambiente	Brokerage Event en Tecnologías Medioambientales	Sevilla
29 sept-1 oct	Biotecnología	Biospain	Pamplona
4-6 octubre	Nanotecnología	Taiwan Nano Exhibition	Taipéi (Taiwán)

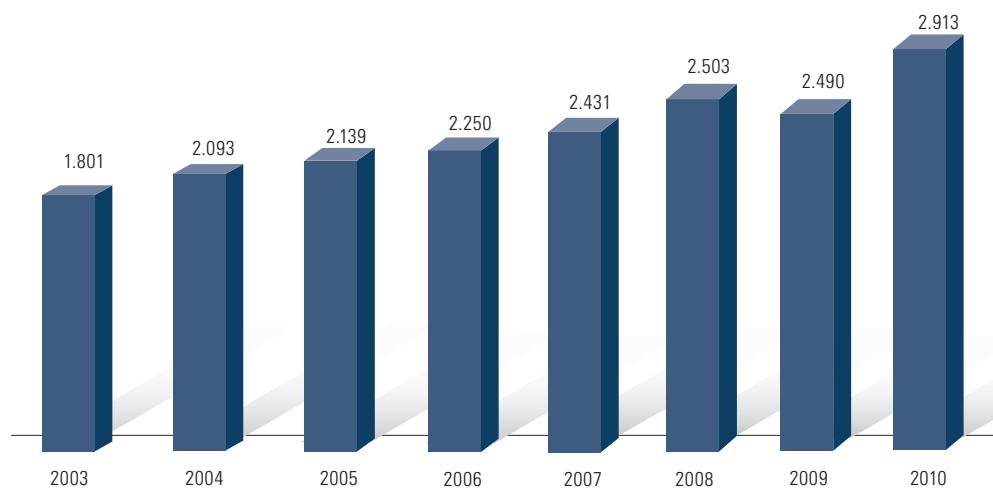
En su conjunto la presencia de la VATC en dichas ferias ha permitido dar a conocer 156 ofertas tecnológicas del CSIC (mayoritariamente patentes con potencial extensión internacional, 17 de ellas en forma de videos y prototipos presenciales), a los sectores industriales presentes en las mismas, habiéndose mantenido reuniones con 141 empresas en las que se ha intercambiado información concreta sobre las mismas. Hasta la fecha, y sin dar por concluidos los contactos iniciados en dichos eventos, se han firmado o negociado 4 acuerdos de licencia.

La VATC dispone de una sede en Madrid y tiene presencia en un importante número de Comunidades Autónomas (Andalucía, Aragón, Asturias, Cataluña, Cantabria, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Galicia, Murcia y Madrid). En la sede de Madrid trabajan 31 personas, mientras que el personal que tutorizado y coordinados desde la VATC, desarrolla su trabajo en las diferentes CCAA, asciende a 34 personas, una vez incorporados a principios de 2010

los técnicos del Programa JAE-Transfer. Este nuevo personal está participando activamente en los procesos de transferencia, realizando tareas de recopilación de información científica y técnica potencialmente transferible a los sectores productivos, recopilando demandas de los sectores industriales afines, preparando fichas de oferta tecnológica y asistiendo a ferias sectoriales y mercados de transferencia. Finalmente de destacarse su labor de activa en los procesos de comercialización, licencias de explotación y derechos de propiedad así como su labor de apoyo en la preparación de proyectos entre los Centros de Investigación y las Empresas.

Durante el año 2010 se continuó la labor de acreditación de Calidad ISO 9001 de sus Departamentos. Se acreditó con éxito el Departamento de Contratos de I+D y se iniciaron los trabajos para la acreditación durante 2011 del Departamento de Comercialización. El objetivo final es la acreditación de todos los Departamentos de la VATC.

Evolución del número de investigadores participantes en contratos y convenios vigentes entre el CSIC y empresas e instituciones, periodo 2003-2010



RESULTADOS DE TRANSFERENCIA EN 2010

En las Figuras y Tablas que acompañan este texto se muestran los resultados de transferencia de conocimiento obtenidos a lo largo de 2010 y en los datos más relevantes su evolución desde 2003, año en que se inicio la forma actual de introducción y presentación de los datos.

La financiación total comprometida en el ejercicio 2010 procedente de contratos y convenios vigentes del CSIC con empresas e instituciones ascendió a 78.600.000€. Señalar que este indicador no recoge los ingresos correspondientes a la relación del CSIC con empresas dentro del Programa Marco de la Unión Europea. Por otro lado y con objeto de tener una visión más, se hace referencia por primera vez a los registros (1.488) e ingresos obtenidos por prestación de servicios (3.063.053,99€) durante el 2010.

El número total de contratos y los ingresos se redujeron ligeramente, el 4,2% y el 6,6% respectivamente. Este hecho debe enmarcarse en el contexto de la crisis económica actual. Respecto a solicitudes de

patentes, en 2010 ha habido un descenso del 5,4% en el número de solicitudes de patente con prioridad efectuados por el CSIC, aunque se han incrementado en el 9,2% las solicitudes internacionales PCT. Las patentes extendidas a terceros países como USA, Japón, China, etc., también se han incrementado en más del 10%. Estos resultados muestran la decidida apuesta de la institución por la transferencia con criterios de rigor y calidad de forma que pese a bajar ligeramente el número total de patentes con prioridad se ha incrementado el número de aquellas que se han internacionalizado (PCT) y/o pasado a fases nacionales en base a su calidad y mayores expectativas de comercialización. Por otro lado se ha seguido una estricta política de no internacionalizar aquellas solicitudes de patente con prioridad para las que la expectativa de comercialización es baja.

El número de contratos de licencia fue de 54, superando las previsiones del Plan de Actuación del Organismo y las 51 que se reflejan en la Memoria del año anterior.



Dependencias de la VATC

La creación de Empresas de Base Tecnológica (EBT) está afectado por la situación económica general asociada a la crisis actual. Según datos del INE se ha producido una caída de más del 40% interanual de la actividad de creación de empresas en España en el periodo 2009-2010. Por otro lado, la dificultad de articular las relaciones públicas-privadas en los primeros estadios de la puesta en marcha de la EBTS es un tema que también condiciona las posibilidades reales de creación de nuevas EBTS y este tema está afectando directamente al CSIC, lo que ha hecho que el número de Empresas de base tecnológica desarrolladas en el CSIC durante 2010.

En este contexto de fuerte contracción del crédito y de incertidumbre económica general, debe contemplarse la creación de dos nuevas EBTS con apoyo de la VATC. No obstante, debe señalarse que igualmente se cerraron varios procesos de negociación con EBTS constituidas en ejercicios anteriores y se iniciaron varios nuevos. Actualmente se tienen en marcha un total de 5 iniciativas y se ha comenzado una colaboración con el Museo de Ciencias Naturales para evaluar posibilidades de transferencia de su actividad.

La VATC ha seguido colaborando de forma constante e intensa con la Abogacía del Estado, beneficiándose de su asesoramiento experto y de su apoyo directo en algunas negociaciones con Empresas e Instituciones y la defensa satisfactoria ante los tribunales de los intereses del CSIC. En esta dirección ha contado con su inestimable apoyo para la adaptación de su trabajo en lo que se refiere a la transferencia de resultados y conocimiento al nuevo marco definido por la Ley de Economía Sostenible. Además se mantiene en marcha la acción de carácter interno, abordada conjuntamente con SEGIPSA (Ministerio de Economía y Hacienda), para la formulación de una metodología de valoración de EBTS que permita llevar a cabo la formalización de Acuerdos de Transferencia de Tecnología entre las nuevas EBTS y el CSIC según criterios de mercado, objetivos, auditables y trazables, que generen la necesaria seguridad jurídica entre las partes de cara a relaciones con terceros, salvaguardando el bien público y fomentando el espíritu emprendedor.

Tabla 1: N° de contratos y convenios del CSIC con empresas e instituciones en 2010 y financiación comprometida en ellos.
Desglose por Áreas Científicas

AREA	CONTRATOS/CONVENIOS VIGENTES (2010)		CONTRATOS/CONVENIOS FIRMADOS (2010)	
	NUMERO	FINANCIACION (K€) (anualidad 2010)	NUMERO	FINANCIACION (K€)
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	137	5.637,45	74	7.211,84
BIOLOGIA Y BIOMEDICINA	607	16.671,86	207	9.314,91
RECURSOS NATURALES	362	13.313,61	193	10.848,04
CIENCIAS AGRARIAS	321	5.958,53	120	3.178,29
CIENCIA Y TECNOLOGIAS FISICAS	254	7.409,42	88	3.655,45
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	710	12.084,44	313	12.107,67
CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	274	4.122,41	109	3.448,91
CIENCIA Y TECNOLOGIAS QUIMICAS	373	12.147,34	150	7.716,21
SERVICIOS CENTRALES CSIC	49	1.225,90	35	2.439,92
SIN AREA	12	29,04	7	940,98
TOTAL	3.099	78.600,00	1.296	60.862,22

Tabla 2: Número de Contratos y convenios del CSIC con empresas e instituciones en 2010 y financiación comprometida en ellos.
Desglose por Comunidad Autónoma

COMUNIDAD AUTÓNOMA	CONTRATOS/CONVENIOS VIGENTES (2010)		CONVENIOS FIRMADOS (2010)	
	NUMERO (*)	FINANCIACION (K€) (anualidad 2010)	NUMERO (*)	FINANCIACION (K€)
ANDALUCIA	417	10.647,69	172	9.185,70
ARAGON	104	2.122,79	36	1.534,60
ASTURIAS (PRINCIPADO DE)	61	2.458,98	34	2.054,47
BALEARS (ILLES)	25	561,65	9	503,52
CANARIAS	17	168,37	3	55,00
CANTABRIA	2	32,03	1	26,00
CASTILLA - LA MANCHA	13	360,46	6	91,69
CASTILLA Y LEON	45	860,36	18	545,48
CATALUÑA	395	14.161,65	194	11.140,43
EXTREMADURA	3	263,13	1	90,00
GALICIA	72	901,14	37	968,73
MADRID (COMUNIDAD DE)	1661	39.836,69	710	32.007,77
MURCIA (REGION DE)	142	1.720,54	37	1.221,82
NAVARRA (COMUNIDAD FORAL DE)	8	296,71	6	265,87
PAIS VASCO	2	170,23	1	0,00
RIOJA (LA)	9	205,79	4	66,71
COMUNIDAD VALENCIANA	136	3.831,78	31	1.104,43
TOTAL	3.112	78.600,00	1.300	60.862,22

(*) Los contratos/convenios de varios centros pertenecientes a diferentes CCAA, se contabilizan en todas las CCAA. Los importes de financiación para estos contratos/convenios están distribuidos en cada una de ellas.

Tabla 3: N° de contratos y convenios del CSIC con empresas e instituciones y financiación comprometida en ellos. Desglose por tipo de Entidad Contratante

TIPO	CONTRATOS/CONVENIOS VIGENTES (2010)		CONVENIOS FIRMADOS (2010)	
	NUMERO	FINANCIACION (K€) (anualidad 2010)	NUMERO	FINANCIACION (K€)
ASOCIACION	58	1.011,34	34	439,09
AYUNTAMIENTO o DIPUTACIÓN	23	391,77	11	294,71
COMUNIDAD AUTONOMA	381	18.137,48	160	11.095,52
EMPRESA PRIVADA	1.429	27.664,06	611	23.843,74
EMPRESA PUBLICA	68	3.336,20	42	3.598,79
FUNDACION	244	11.916,30	102	7.508,10
INTERNACIONAL	453	7.357,51	201	5.250,53
MINISTERIO	54	2.941,03	25	3.155,91
OPI o UNIVERSIDAD	318	4.503,80	90	3.572,66
OTROS	71	1.340,50	20	2.103,17
TOTAL	3.099	78.600,00	1.296	60.862,22

Evolución en el período 2003 – 2010 del número de contratos y convenios vigentes entre el CSIC y empresas e instituciones y de la financiación (anualizada) comprometida en ellos

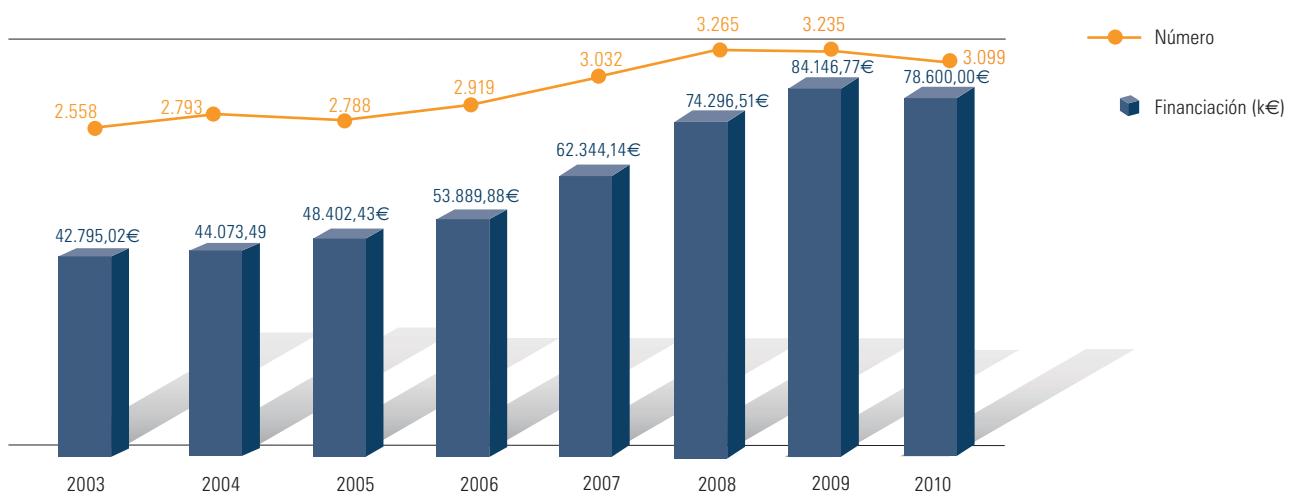


Tabla 4: Número de Solicitudes de Patentes y Contratos de Licencias de Explotación en 2010, desglosados por Área Científica

ÁREA	SOLICITUD DE PATENTES		CONTRATO DE LICENCIA DE EXPLOTACIÓN
	ESPAÑOLAS	INTERNACIONALES PCT	
HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	1	0	0
BIOLOGÍA Y BIOMEDICINA	36	29	10
RECURSOS NATURALES	8	6	0
CIENCIAS AGRARIAS	13	3	25
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS	26	11	7
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	26	32	1
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	20	5	6
CIENCIA Y TECNOLOGÍAS QUÍMICAS	45	43	5
SERVICIOS CENTRALES CSIC	0	0	0
SIN ÁREA	0	1	0
TOTAL	175	130	54

Evolución del número de solicitudes de patentes españolas, internacionales PCT y de contratos del licencia de explotación en el período 2003 – 2010

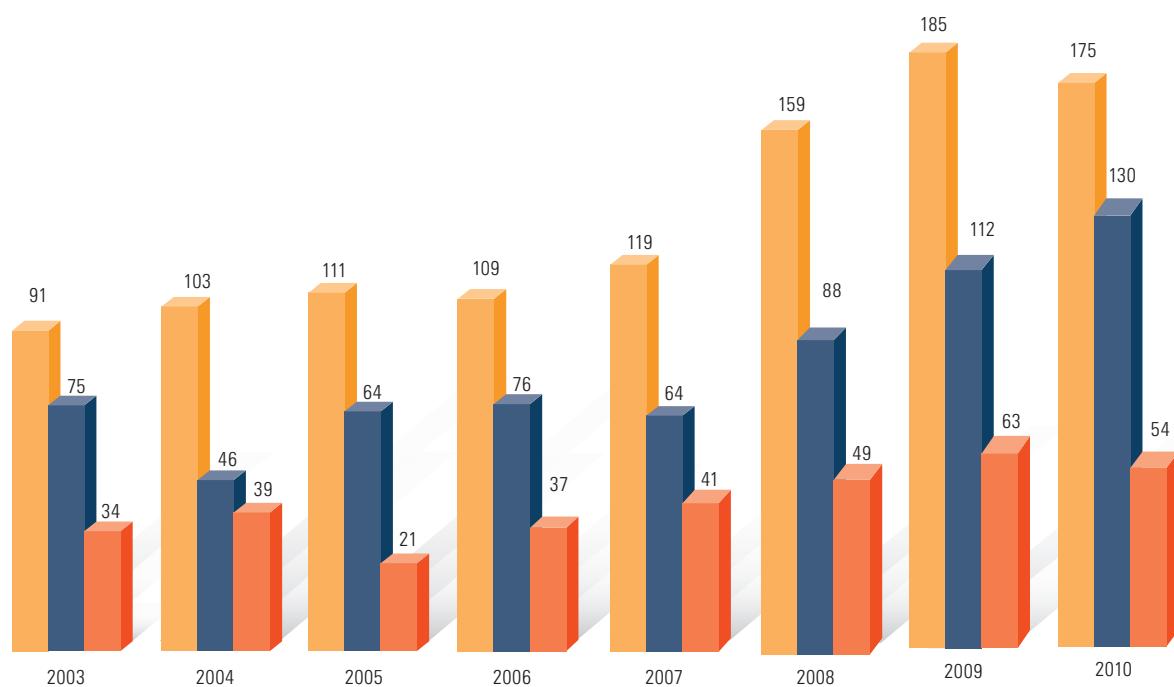




Imagen: "Derivador"

Autor: Marc Gasser i Rubinat

FOTCIENCIA8

6

Cultura Científica

La Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica depende de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales, y tiene como objetivo impulsar, organizar, coordinar y difundir las actividades de comunicación social y didáctica de la ciencia de sus Institutos y Centros de investigación.

El CSIC quiere ser un elemento clave en el desarrollo de programas de participación ciudadana y fomento de la cultura científica y de nuevas vocaciones científicas.

INTRODUCCIÓN

Las actividades de comunicación social de la ciencia del Organismo estuvieron guiadas por el propósito de establecer y desarrollar el trabajo en red, de acuerdo con la línea estratégica DIFUNDE del CSIC establecida en su Plan de Actuación para el periodo 2010-2013. El objetivo es optimizar y potenciar las actividades y los recursos de divulgación de los centros de investigación y de las coordinaciones institucionales en las distintas Comunidades Autónomas, multiplicando su impacto, valor social y visibilidad.

En 2010, dos conmemoraciones marcaron la actividad de fomento de la cultura científica y divulgación de la ciencia del CSIC: el Año Internacional de la Biodiversidad, declarado como tal por la UNESCO, y el centenario de la creación de los primeros centros de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE), que impulsaron y orientaron la programación de actividades en centros de investigación y delegaciones institucionales.



Exposición Biodiversidad

RED DE CULTURA CIENTÍFICA

Son muchas las iniciativas de divulgación que durante 2010 han germinado por todo el territorio gracias a la colaboración de los centros de investigación, las coordinaciones institucionales y las unidades de cultura científica.

En **Andalucía**, las actividades de divulgación fueron potenciadas desde La Casa de la Ciencia del CSIC y el Foro de la Biodiversidad en Sevilla. Numerosos centros del CSIC de esa Comunidad participaron en las actividades de divulgación estables de carácter anual: la Feria de la Ciencia de Sevilla en el mes de mayo, la Semana de la Ciencia en noviembre y el programa de *Rutas Científicas*, fruto de un convenio entre el Ministerio de Educación y las Comunidades Autónomas, y cuyo objetivo es incentivar las carreras científicas entre los alumnos de Enseñanza Secundaria.

Entre las nuevas iniciativas se puede destacar la exposición "*Los andaluces y el medio ambiente*", para conmemorar el X aniversario del Ecobarómetro de Andalucía, producida por el Instituto de Estudios Sociales Avanza-

dos; las Jornadas de mujeres en la Ciencia, organizadas por la Estación Experimental del Zaidín, o el programa de fomento de vocaciones científicas del Centro de Investigaciones de la Isla de la Cartuja. El Instituto de Astrofísica de Andalucía publicó tres nuevos números de la revista de divulgación *IAA: Información y Actualidad Astronómica*; completó un ciclo anual de las conferencias de divulgación *Lucas Lara* (nueve charlas, emitidas a través de Internet); desarrolló y gestionó la gira del teatro de divulgación con marionetas "*iContacto Pelícano!*"; celebró la cuarta edición del ciclo de divulgación "*Noches de Ciencia*", acompañado de la exposición Galería de Inventores; y mantuvo las colaboraciones con Canal Sur Radio "*Ocho minutos luz*" y "*Platillo alpujarreño*", y con el periódico Granada Hoy.

La Coordinación Institucional del CSIC en **Aragón**, el Instituto Pirenaico de Ecología y la Estación Experimental Aula Dei, centraron su actividad en la conmemoración del Año Internacional de la Biodiversidad. Los meses de julio y agosto, gracias a la colaboración del Ayuntamiento de Zaragoza, el mobiliario urbano

de la ciudad expuso los carteles de gran formato elaborados por el CSIC para dicha conmemoración. La biodiversidad fue, asimismo, el *leit motiv* de un ciclo de conferencias impartido en la Estación Experimental Aula Dei (septiembre, octubre, noviembre y diciembre) y un concurso de dibujo dirigidos a alumnos de educación primaria de Aragón, organizado por la delegación del CSIC. Todos los centros del Consejo en Aragón participaron con talleres en la Feria de Zaragoza, del 14 al 17 de octubre.

El Instituto Nacional del Carbón, en **Asturias**, organizó un ciclo de cine científico sobre energía y nanotecnología, que incluyó mesas redondas moderadas por alumnos de secundaria de diferentes IES de Asturias. El INCAR ofreció también diversas conferencias divulgativas en centros de enseñanza del Principado y organizó la jornada "Un día en el laboratorio", permitiendo a alumnos de 2º de bachillerato de Oviedo, Gijón y Grado realizar una estancia con investigadores en diferentes laboratorios. Además, el INCAR se desplazó hasta la Feria de la Ciencia de Murcia, donde se realizaron experimentos para el público general. Asimismo, se continuó la itinerancia de la exposición *CO₂ y Cambio Climático*, que estuvo en Mallorca, el Ayuntamiento de Alcorcón (Madrid) y el Colegio Santo Tomás de Gijón.

En las **Illes Balears**, a partir de 2009 y durante 2010, se incrementaron significativamente las actividades de divulgación científica. Se llevaron a cabo numerosos talleres y actividades en el marco de la Fira de la Ciencia y de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, en los que estuvieron presentes tanto la Delegación del CSIC como el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados y el Instituto de Física Corpuscular y de Sistemas Complejos. El Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados tuvo una importante presencia en las actividades del Año de la Biodiversidad, y el Instituto de Física Corpuscular y de Sistemas Complejos presentó un atractivo programa en el marco del 50 aniversario del descubrimiento del láser.

El Instituto de Física de **Cantabria**, bajo el título "Física Made in Cantabria", programó talleres didácticos y visitas de 20 centros educativos de Cantabria en las que participaron 1.200 personas. El Instituto también recibió la visita del programa "Rutas Científicas", en el que participan institutos de varias comunidades autónomas. Además, se realizó un concurso para escolares cuyo tema era la física de partículas y el LHC:

www.fisicamadeincantabria.blogspot.com. El IFCA organizó un evento especial con motivo de la puesta en marcha del Gran Colisionador de Hadrones (LHC), las Sextas Jornadas Internacionales de Clases Magistrales de Física de Partículas para alumnos de Bachillerato, numerosos seminarios de astrofísica, física de partículas y computación, y visitas de diferentes centros educativos a lo largo de todo el año. El Observatorio de Cantabria, un centro de divulgación de la Astronomía en el que participa el IFCA, contó con la asistencia de más de 6.000 personas durante 2010.

Todos los centros del CSIC de **Castilla y León** participaron en la Feria Empirika en la ciudad de Salamanca, que celebraba su primera edición con más de 33.000 visitantes. El Centro de Investigación del Cáncer, en colaboración con la Fundación Salamanca *Ciudad de Saberes*, organizó visitas guiadas y actividades de formación para 868 alumnos de tercero y cuarto de la ESO. Asimismo, el CIC editó el libro *Consejo Genético: guía para prevenir el cáncer hereditario*, y puso en marcha dos proyectos: "*El Caleidoscopio de la Ciencia*" y el "*Banco Nacional de ADN: un compromiso social*". El primero pretende fomentar las vocaciones científicas y la adquisición de hábitos saludables en alumnos de diversos niveles educativos a partir de diversas actividades: teatro, dibujo, literatura y radio. El segundo consiste en la elaboración de un audiovisual para dar a conocer la función social del Banco Nacional de ADN.

La Delegación del CSIC de **Cataluña** coordinó las actividades del proyecto CSIC en el Aula durante todo el curso escolar, dirigidas al alumnado de primaria y secundaria, y al profesorado. Entre estas actividades se incluyeron talleres, visitas, soporte al trabajo de investigación de bachillerato y cursos de actualización científica para el profesorado. En el marco de la Semana de la Ciencia 2010 se realizaron más de 40 actividades en los diferentes centros del CSIC en Cataluña, con temas de gran actualidad como microscopía electrónica, neuroimagen, terapia celular, teledetección, química y contaminación, chips y microelectrónica, etc. Todas las actividades se dan a conocer a través del servicio de difusión y documentación de la ciencia y la tecnología. <http://www.dicat.csic.es/>. La Delegación de Cataluña participó, un año más, en la Feria de Sant Jordi 2010. Y en junio, el Instituto de Robótica e Informática Industrial y el Instituto de Ciencias del Mar participaron en la Fiesta de la Ciencia 2010 con instalaciones de robótica urbana y la recreación de un submarino.

El Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona y la Delegación de Cataluña convocaron *INSPIRACIENCIA*, la primera edición de un concurso de relatos científicos cortos al que se presentaron más de 200 obras <http://www.icmab.es/inspiraciencia>. En 2010, el Centro de Investigación Cardiovascular inició otro nuevo certamen, *CardioCOMIC 2010*, un concurso internacional de cómics sobre investigación y enfermedades cardiovasculares que seleccionó cuatro ganadores y siete finalistas en noviembre de 2010 <http://cardiocomic.blogspot.com/>.

La Delegación Institucional del CSIC en **Galicia**, a través de la Unidad de Cultura Científica, puso en marcha la quinta edición de Exper-i-Ciencia 2010, actividad en la que más de 2.500 estudiantes de las cuatro provincias gallegas recibieron la visita de científicos/as del CSIC con el objetivo de enseñar y debatir con ellos sobre ciencia. El CSIC participó en la *Noite dos Investigadores 2010* junto con otras siete entidades y universidades españolas, llevando teatro científico, talleres participativos y experimentos a más de 700 personas en el IES Rosalía de Castro el 24 de septiembre. En el marco de la conferencia internacional EUROMARES, la delegación de Galicia y varios centros de investigación marina del CSIC en España, con el apoyo de la Obra Social La Caixa, organizaron los *Talleres de Ciencia Marina en el Mercado del Sur* en la ciudad de Gijón, en el mes de mayo.

La delegación participó, junto con la Misión Biológica de Galicia, en acciones de difusión del Año Internacional de la Biodiversidad. Igualmente, apoyó

iniciativas impulsadas desde los centros, como el Proyecto NEUSTON, un diálogo entre ciencia y arte, o el proyecto IMAN en la Ría de Vigo, ambos realizados desde del Instituto de Investigaciones Marinas.

Desde julio, el Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento realizó un ciclo de charlas sobre el proyecto Consolider *A Lanzada*, un proyecto de intervención arqueológica en el que se incorporan acciones de comunicación social, permitiendo visitas guiadas al yacimiento y la producción de la exposición *Descubre A Lanzada* en la casa-museo de A Telleira, en Vilallonga (Pontevedra).

Dentro del programa "Con ciencia sé", hasta noviembre de 2010, se organizaron visitas guiadas a los diferentes centros de investigación del CSIC en la **Comunidad Valenciana**. Aproximadamente 2.200 alumnos de 2º de bachillerato conocieron la actividad y el día a día de los científicos en el laboratorio. El Instituto de Acuicultura Torre de la Sal y el Instituto de Alimentación y Tecnología Alimentaria, tuvieron, además, la presencia de alumnos de otras CCAA a través del programa Rutas Científicas.

La delegación del CSIC produjo la obra de teatro científico *Misión al Norte del Norte del Norte*, representada en diversas localidades de la provincia de Valencia, con el objetivo de concienciar a los alumnos de primaria sobre las consecuencias del cambio global y el deshielo del Ártico. A sus representaciones asistieron un total de 1.400 personas entre escolares, profesores y padres. Paralelamente, en el Colegio Mayor Luís Vives, 120 alumnos



VI ciclo de conferencias
"Ciencia y Sociedad" Valencia

de cuatro IES de Valencia asistieron a la proyección de una serie de documentales de divulgación científica, seguidos de una intervención de un investigador y un coloquio. Investigadores del CSIC impartieron el VI Ciclo de conferencias "Ciencia y sociedad" en el Jardín Botánico de Valencia, centrado en aspectos relacionados con la biodiversidad, su conservación, el cambio climático, la biodiversidad en el Mediterráneo, etc.

Expociencia 2010 es una nueva feria de la ciencia, celebrada en el Parque científico de la Universidad de Valencia, en la que los científicos mostraron a más de 2.000 personas su trabajo de una forma cercana. Participaron, entre otros, el Instituto de Física Corpuscular y el Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos.

Fomentar el conocimiento y la concienciación pública sobre los progresos en la investigación sobre el cerebro es el objetivo de la Semana del Cerebro, que el Instituto de Neurociencias celebra cada año en el mes de marzo con la asistencia de más de un centenar de alicantinos.

La Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica lleva a cabo la coordinación de la actividades de los centros de investigación de **Madrid** y la de algunos proyectos de ámbito estatal, como el Año Internacional de la Biodiversidad, 100 años de la JAE, el Año Internacional de la Química, algunas Ferias de la Ciencia, el Certamen Nacional de Fotografía Científica, la Semana de la Ciencia del CSIC en España, el proyecto Movilab, o el proyecto Malaspina2010. Esta misma vicepresidencia participa, asimismo, en tres proyectos europeos y, junto con el Departamento de Publicaciones, dirige las tres series de colecciones de libros de divulgación.

En la Comunidad de Madrid, además del MNCN, el RJB y la Residencia de Estudiantes, otros centros destacaron por sus actividades de fomento de la cultura científica, especialmente durante la Semana de la Ciencia en la que participaron 28 centros del CSIC, de los cuales 25 fueron coordinados y financiados para esta acción desde la Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica, con las ayudas de la FECYT. Fueron un total de 105 actividades, lo que supone un 13%

del volumen total de las actividades realizadas en la Comunidad de Madrid, y con una asistencia aproximada de 5.200 personas. El Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS), por tercer año consecutivo, participó en la Semana de la Ciencia con un amplio programa de actividades, que involucró a más de un centenar de personas, de las que aproximadamente un 70% son personal investigador. Se llevaron a cabo 34 actividades, algunas de las cuales se agruparon bajo un mismo rótulo temático, como fue el caso de "Sabor y saber. Los alimentos en su historia". En cuanto al tipo de actividad, se organizaron nueve talleres, diez exposiciones, siete conferencias, tres itinerarios didácticos y visitas guiadas, dos catas de aceite, una mesa redonda y una proyección-charla coloquio. Todas ellas concitaron la atención y el interés de más de 4.000 personas que asistieron a estas actividades.

La agenda del CCHS también se vio jalona por la organización y exhibición de diversas exposiciones: *Memoria de los moriscos. Escritos y relatos de una diáspora cultura* (18 de junio a 16 de septiembre, con sede en la Biblioteca Nacional); *Del Centro de Estudios Históricos al Centro de Ciencias Humanas y Sociales: cien años de historia a través de los libros*, organizada por la Biblioteca Tomás Navarro Tomás con motivo del Día del Libro; y *Cartas del Mediterráneo: Judíos de al-Andalus en la Colección*, dirigida por el Instituto de Lenguas y Culturas del Mediterráneo y Oriente Próximo.

Por su parte, el Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) inició el ciclo de conferencias "Matemáticas en la Residencia", que contó con la participación de los profesores J.M. Sanz-Serna (Universidad de Valladolid) y Pierre Cartier (Institut des Hautes Études Scientifiques (IHÉS). Durante la Semana de la Ciencia se realizaron cuatro conferencias para alumnos de secundaria, que contaron con un aforo cercano a las 300 personas cada una. Adicionalmente, se realizó la segunda edición del concurso graffiti y matemáticas (www.youtube.com/watch?v=IjVG3BsL-sU), esta vez actuando sobre un cubo formado por paneles cuadrados de tres metros de lado. A lo largo de todo el año, el ICMAT se ocupó de la actualización del blog *Matemáticas y sus fronteras* (www.madrimasd.org/blogs/matematicas), que pretende acercar las matemáticas y su actualidad al público general.

GRANDES ESPACIOS DE DIVULGACIÓN

La Casa de la Ciencia (Sevilla)

A lo largo del año, La Casa de la Ciencia acogió la exposición permanente *Elige tu expedición*, sobre expediciones científicas conjuntas de científicos del CSIC y periodistas de la Radio Televisión de Andalucía, y 16 exposiciones temporales organizadas tanto por investigadores y centros del CSIC como por otras entidades: *Galileo y el mensajero sideral*, *Con A de astrónomas*, *Fotciencia 7*, *Plantea mujer*, *Nanotecnología*, *Entre mar y tierra*, *Biodiversidad 2010*, *iHe visto un lince! ¿Tú también?*, *Traspasar fronteras*, *iCienciacional!*, *Atalanar, de la cultura rural al desarrollo sostenible*, *Naturaleza cercana*, una exposición micológica, *Hogar vivo*, *VII Certamen de mujeres*, y *Ciencia y sugerencia*.

La Casa también fue un espacio para los ciclos "El cielo del mes", sobre astronomía, o "Lunes micológicos", organizados por asociaciones de aficionados; cinco encuentros y jornadas, como "Investiga la diabetes" (13 de noviembre), que contó con la participación del reconocido científico Bernat Soria; dos conferencias, una mesa redonda con Miguel Delibes (Estación Biológica de Doñana); tres cursos de divulgación; y dos proyecciones enmarcadas en el festival de Cine Europeo (6 y 7 de noviembre): *Aral, el mar perdido*, documental dirigido por Isabel Coixet, y *Jane's Journey*, documental biográfico dirigido por la reconocida naturalista y primatóloga Jane Goodall.

La actividad del centro se proyectó más allá de su espacio físico con la organización de excursiones (Observación de Perseidas en Doñana, Noviembre micológico), la participación en la Feria de la Ciencia de Sevilla o la acogida dada al Movilab en sus cercanías. Durante 2010, La Casa de la Ciencia recibió 40.411 visitas.

Foro de la Biodiversidad (Sevilla)

El Foro acogió dos exposiciones permanentes, Doñana en directo y Lince ibérico en directo, que permiten seguir el día a día de este Parque Natural a través de cámaras y sensores. Además, expuso 11 exposiciones temporales: *Interconexiones*; *El universo para que lo descubras*; *pintura virtual: Por los caminos de la selva*;

Alas de papel; El alma del paisaje; Moviéndonos por el agua; Bárdenas reales; Iberia: un espacio de diversidad; Los cernícalos de la catedral; Una cebra en mi cama, e Imágenes de un sueño: trabajando por el quebrantahuesos.

En el Foro se organizaron una mesa redonda con Miguel Delibes (Estación Biológica de Doñana); las presentaciones de *El Lince de Guadalmellato*, de la Radio Televisión de Andalucía, y *La Masonería en persona(s)*, de Javier Otaola y Valentín Díaz; el ciclo de charlas y proyecciones "Aula del mar" sobre el medio marino, dirigido a escolares andaluces; dos ciclos del cineforum "Ciencia... Acción!"; y la proyección del documental *Einstein en España*. Durante 2010, el Foro de la Biodiversidad recibió 13.857 visitas.

Museo Nacional de Ciencias Naturales

El Museo inauguró en diciembre una nueva exposición permanente: *Minerales, fósiles y evolución humana*. La muestra presenta piezas de gran valor con una capacidad expositiva de vanguardia y dispone de las más novedosas técnicas de conservación preventiva, iluminación y formas de exposición.

Una de las grandes novedades es la colección de dinosaurios procedentes de la formación Morrison (EEUU), de donde también procede el histórico *Diplodocus* del Museo. Además, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación también están muy presentes, ya que se instalaron una mesa *surface táctil* y varias pantallas de realidad aumentada gracias al patrocinio de Telefónica. Estos elementos supondrán un gran atractivo para todos los visitantes, que podrán "sostener" dinosaurios animados en sus manos, explorar los diferentes yacimientos paleontológicos del mundo, o navegar por la línea del tiempo observando las distintas especies que habitaron nuestro planeta.

Para la zona de la evolución humana, el Museo adquirió réplicas de las piezas más representativas del registro fósil de los homínidos de África, Asia y Europa. La muestra también cuenta con recreaciones anatómicas de homínidos cedidos por el Planetario de Madrid (Ayuntamiento de Madrid).

En la zona de minerales están expuestos más de 200 meteoritos procedentes de todo el mundo, desde unos pocos gramos a más de 200 Kg de peso, y la mejor colección de meteoritos recogidos en España, desde ejemplares de 1773 hasta los más recientes.

Esta exposición es una gran apuesta del Museo Nacional de Ciencias Naturales para mostrar el mayor número de piezas de las colecciones así como los más recientes trabajos de investigación relacionados con las disciplinas de la muestra.

Las **exposiciones temporales** del Museo fueron las siguientes:

• **Graells 2809-1898. La aplicación de la ciencia** (25 de junio de 2009 -14 de noviembre de 2010), dedicada al ilustre naturalista Mariano de la Paz Graells, uno de los máximos representantes de las Ciencias Naturales en la España del siglo XIX y director del Museo durante buena parte de ese siglo. La muestra se presentó en el Museo tras pasar por la Casa de las Ciencias de Logroño.

• **ACUICULTURA ¿Descúbrela?** (27 de abril 2010 - 28 de enero de 2011). Organizada por el Museo y la Fundación Observatorio Español de Acuicultura, tuvo por objetivo acercar la realidad de la acuicultura española a la sociedad, desde sus orígenes hasta nuestros días, explicando los procesos productivos que se emplean en la crianza de las distintas especies que encontramos en nuestros mercados y las características de estas últimas desde el punto de vista nutricional y gastronómico.

• **La mirada salvaje** (13 de mayo -12 de septiembre de 2010). Exposición fotográfica de Andoni Canela en colaboración con la Fundación Biodiversidad, enmarcada dentro del Año Internacional de la Diversidad Biológica 2010, que da a conocer escenas cotidianas de la fauna ibérica y su hábitat a través de magníficas imágenes de 40 especies fotografiadas en estado de libertad absoluta.

• **Vivir en biodiversidad total con leones**, tigres o lobos (5 de junio de 2010 - mayo 2011). El Día Mundial del Medio Ambiente, en colaboración con la Fundación Biodiversidad, el Museo inauguró esta exposición para dar a conocer al público los modos de vida y la coexistencia entre los humanos, los grandes car-

nívoros y la fauna salvaje en Níger, India y Península Ibérica.

• **Anfibios y reptiles** (15 de septiembre de 2010 - 18 de marzo de 2011). La muestra presentó dioramas con la mayor colección de reproducciones de anfibios y reptiles a tamaño natural.

• **Hace 100 años el Museo estrenó sede** (1910-2010). (22 de diciembre de 2010 - 20 de junio de 2011). El Museo celebró con esta muestra el centenario del traslado a su actual sede, el Palacio de la Industria y las Artes, en la que destacó la intensa labor de Ignacio Bolívar, director en aquel momento.

Otras exposiciones del Museo viajaron a diferentes centros: *Ventana a la ciencia, 150 años de ecología en España* (23 de octubre de 2009 - 17 de mayo de 2010) y *La evolución de Darwin* (5 de marzo 2010-3 de octubre de 2011) visitaron el Parque de las Ciencias de Granada; y *Cubiertas animales* (23 de marzo-13 de junio de 2010) se presentó en el Museo de la Ciencia de Valladolid.

Desde el Departamento de **Programas Públicos** del Museo se organizó un amplio programa de actividades de promoción de la cultura científica dirigidas al público individual, niños y familias y al público organizado en grupos.

La mayor parte de las actividades para grupos estuvieron enfocadas a grupos del ámbito docente. Destacan los programas de **visitas organizadas** (el Museo participó, entre otras, en la visita del alumnado del programa ESTALMAT) y los talleres y **visitas guiadas**. Entre estos últimos los profesores pudieron elegir entre más de 20 propuestas diferentes. Durante este año también se continuó con el Programa "El Museo va a la escuela", del que se realizaron cuatro sesiones con un total de 200 alumnos participantes. En 2010 se realizaron un total de **800 talleres** escolares y **612 visitas** guiadas para grupos organizados. La **Noche en el Museo** contó con 31 sesiones, en las que participaron **1.611 personas**.

El Museo también organizó **actividades educativas fuera de sus puertas**: participó en el **Finde Científico** organizado por el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el stand "La Biodiversidad Madrileña"; en el **Festival la Europa que Educa**, organizado con motivo

de la presidencia de España en la Unión Europea; y en la **Feria Empírica** en Salamanca. Asimismo presentó el taller “**La biodiversidad madrileña**” a la Consejería de Medioambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, para que organizara una actividad con motivo de la celebración del día de la Biodiversidad en el Centro de Educación Ambiental del Manzanares; y el Guiñol del Museo, con la obra “**Darwin y la Biodiversidad**”, que estuvo presente en la Feria de la Ciencia de las Islas Baleares durante los días 13, 14 y 15 de mayo por invitación del Gobierno Balear.

Todos los fines de semana, sábados, domingos, días festivos y en períodos especiales y/o vacacionales del año se organizaron una serie de **actividades dirigidas a todo tipo de público**: niños, familias y adultos.

Además se organizaron los programas Museo de Verano, Talleres de Navidad, Talleres de Semana Santa, Día de la Biodiversidad, Día Internacional de los Museos, Cumple con la Ciencia, XI Semana de la Ciencia y la Tecnología, La Noche en Blanco, Pasaporte a la Ciencia, La Ruta de los Museos, Visitas beca Erasmus, Visitas Programa Telefónica (“Viaje al interior de la Cultura”).

El Museo recibió en 2010 alrededor de 160.000 visitantes.

Real Jardín Botánico

El Real Jardín Botánico recibió 430.210 visitantes a lo largo del año 2010 que dedicó a celebrar el Año Internacional de la Biodiversidad. Entre las actividades relacionadas con la celebración de esta conmemoración por parte del Jardín, figuraron las exposiciones *Flora Humilis*, organizada por la Junta de Castilla y León y PRAE, dedicada a la relación del hombre y las plantas, e instalada en el Pabellón Villanueva, durante los meses de marzo a mayo; la muestra fotográfica “Biodiversidad en España”, organizada por Lunwerg editores, la Fundación Biodiversidad y la Fundación Repsol, que se celebró entre los meses de abril y mayo al aire libre; y principalmente, la exposición de dibujos botánicos “Imágenes del paraíso. Las colecciones de Mutis y Sherwood”, organizada por el Real Jardín Botánico y la colecciónista Shirley Sherwood y patrocinada por la Fundación Repsol, la Fundación Santo Domingo, el CSIC y la Embajada de Colombia. La exposición estuvo dedicada a la diversidad vegetal americana, con dibu-

jos de la flora de Colombia y Brasil, y se inauguró el 27 de octubre en el Pabellón Villanueva con la asistencia del presidente del CSIC, el ex-presidente de Colombia, Belisario Betancur, y Shirley Sherwood, entre otros.

Otras exposiciones celebradas durante este año en el Pabellón Villanueva fueron la muestra fotográfica “Armonía fractal de Doñana y las Marismas”, organizada por el CSIC, y la Exposición PHotoEspaña, que en esta edición contó con obras de Bleda y Rosa y Jem Southam. También destacaron la exposición de esculturas “Aequilibrium” del artista José Onieva, que se celebró entre febrero y junio con gran éxito de público, y la muestra fotográfica “Imágenes de un siglo en España: una mirada a la historia y la vida cotidiana”, organizada por la Sociedad Estatal de Conmemoraciones Culturales, en colaboración con la Agencia EFE y el Real Jardín Botánico, entre los meses de septiembre a noviembre. Ambas exposiciones estuvieron instaladas en el Paseo de Carlos III del Jardín.

El Jardín celebró el día Internacional de la Biodiversidad con una jornada de actividades, que incluyeron la celebración de un concierto de jazz al aire libre, actividades educativas para todos los públicos, como visitas guiadas y talleres, y de sensibilización dentro de la campaña de la UE “Biodiversidad. Todos somos parte” y la muestra pictórica “Colombia biodiversa”, organizada por la Fundación Renacer y la Embajada de Colombia en España, instalada en el Pabellón Villanueva.

En cuanto al programa de educación y divulgación científica del RJB, durante 2010 recibió 43.927 participantes en distintas actividades: visitas guiadas, cursos, itinerarios y talleres para escolares y público general. Esto supone un 13% más de público respecto al año anterior. Este programa, que está comprometido con las directrices que marca la Estrategia Global para la Conservación Vegetal y el Convenio de Diversidad Biológica relacionadas con la concienciación pública sobre la importancia de la biodiversidad y su conservación, estuvo dedicado a la celebración del Año Internacional de la Biodiversidad.

Además, el Real Jardín Botánico participó en la “Semana de la Ciencia Madrid”, donde recibió a 4.223 participantes entre escolares y público general, y en el “Finde científico” organizado por el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, donde acudió con un stand sobre la diversidad del mundo de los hongos, y en la

organización de actividades en el Jardín para celebrar el “Día de las Aves”, en colaboración con Seo-Birdlife. Además colaboró en la celebración de la “Noche de los Investigadores”.

Por otra parte, la Unidad de Horticultura continuó con la organización del ciclo de conferencias, debates y cursos sobre jardinería y paisaje, bajo el título el “El Salón del Prado”, con el objetivo de fomentar el conocimiento acerca de la jardinería sobre una base científica, para mejorar la gestión de los recursos. También la Unidad de Horticultura es responsable de la Casa de Oficios del Jardín Botánico, que ha estado formando durante este año a 26 alumnos en las especialidades de técnicas de riego y poda de altura de árboles ornamentales.

En cuanto a la colaboración con otras instituciones educativas, destaca su participación en la tercera edición del programa de cooperación territorial “Rutas Científicas”. También participó en la organización de cursos de formación del profesorado, en colaboración con el Centro Regional de Formación e Innovación de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid. Otra iniciativa en este sentido fue la colaboración con la XXV edición de la Ruta Quetzal-BBVA, cuyos participantes visitaron el Jardín durante el mes de junio. Además, el Jardín colaboró en la organización de las “I Jornadas de Biodiversidad y responsabilidad social” de la Fundación Repsol, organizadas en el Real Jardín Botánico.

En otro aspecto, destaca también la participación del Jardín en el proyecto europeo “Key to Nature”, que finalizó en octubre de 2010 y cuyo objetivo se centra en el desarrollo de herramientas digitales para la enseñanza y el aprendizaje de la flora y de la fauna europeas.

En febrero, el Jardín organizó una jornada homenaje al fallecido profesor Santiago Castroviejo Bolíbar, cuyos familiares habían recibido previamente el Premio Nacional de Investigación “Alejandro Malaspina”, concedido a título póstumo de manos de S.M. el Rey D. Juan Carlos I.

El Jardín participa de forma activa en la vida cultural madrileña, como sede del Festival Internacional PhotoEspaña, cuya inauguración contó con la asistencia de la Ministra de Cultura, y en otros eventos culturales como “La noche en Blanco”, celebrada el 11 de septiembre, y

“la Noche de los libros”, ambos organizados por el Ayuntamiento de Madrid, así como en el Festival Vivamérica, organizado por la Casa América. Otra importante iniciativa fue que el Foro Permanente de la Sostenibilidad ha celebrado por quinto año consecutivo sus reuniones en el Real Jardín Botánico. Organizado por la Oficina Económica del Presidente del Gobierno y del CSIC, y patrocinado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España, su objetivo es recoger las opiniones de la sociedad civil, especialmente de la comunidad científica y de los grupos más activos sobre la dimensión económica, social y ambiental del desarrollo. En octubre de 2010 fue sede del I Encuentro de Liderazgo sobre Cohesión Social ‘Ágora, América Latina’, organizado por la FIAAPP, al que acudieron cien representantes latino-americanos de los ámbitos social, político, económico y cultural. En este evento participaron, entre otras personalidades, la Vicepresidenta Primera y el Presidente del Gobierno de España.

Uno de los proyectos de difusión del patrimonio bibliográfico-científico más importante del Real Jardín Botánico es la Biblioteca Digital, con cinco años de trayectoria. En diciembre de 2010 alcanzó más de un millón y medio de páginas digitalizadas, correspondientes a cerca de 2.500 títulos. En esta línea también destacó la publicación de un portal dedicado a los dibujos de dibujos de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada (1783-1816), dirigida por José Celestino Mutis, y que se conservan en el archivo del Real Jardín Botánico. El proyecto cuenta con el apoyo y la infraestructura del nodo español de GBIF, y en él se pueden consultar con la máxima resolución los más de 7.000 dibujos pertenecientes a dicha Expedición, una de las obras cumbres de la iconografía botánica del siglo XVIII.

La Residencia de Estudiantes (Madrid)

En 2010 se cumplieron cien años de la creación de la Residencia de Estudiantes. El programa de actividades organizado con ese motivo (para el curso 2010-2011) forma parte del centenario de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, que se celebra desde 2007 con actividades dedicadas a los centros principales creados por ella, entre los que se encuentra la propia Residencia. Con motivo de esta conmemoración se organizaron exposiciones, entre las que destacan *100% Residencia*, que repasa la his-

toria de la Residencia desde su creación hasta la época actual; *Una tradición recuperada*; y *Viajeros por el conocimiento*, dedicada a destacados exploradores que impartieron conferencias en la Residencia. Las exposiciones se complementaron con documentales sobre la historia de la Residencia, seminarios, ciclos de conferencias, cursos y otras actividades, entre las que cabe destacar el seminario *La Residencia de Estudiantes en su centenario. Nueva mirada sobre Alberto Jiménez Fraud y la Residencia*; los ciclos Correspondencias europeas. *El futuro de Europa, Tradición y modernidad en la Residencia de Estudiantes, 1910-1939*, y *La exploración del océano global*; el ciclo de conferencias y lecturas de poesía *Maestros x maestros (de la poesía contemporánea)*; los ciclos de conciertos *Dos fechas, tres efemérides, La música española y sus correspondencias europeas y Músicas para un centenario*; y la obra teatral *La colmena científica o El café de Negrín*, coproducida con el Centro Dramático Nacional, que se representó en el Teatro María Guerrero de Madrid.

La labor del Centro de Documentación siguió dedicada al rescate y conservación del legado documental de la Edad de Plata por medio de los recursos tecnológicos más avanzados. Contribuyen a ello una serie de proyectos tecnológicos y de investigación que se ponen al servicio de dichos objetivos y que confluyen en el portal Edad de Plata, en el que se difunde además la actividad de la Residencia.

Entre las publicaciones que vieron la luz en 2010 destacan la monografía *Maestros de la arquitectura moderna en la Residencia de Estudiantes* y las actas del *II Congreso Internacional La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas en su centenario*, celebrado en la Residencia en 2008, además de los catálogos de las exposiciones y un nuevo volumen de la colección Poesía en la Residencia (La voz de Jaime Sabines).

Residencia de Investigadores (Barcelona)

La Residencia de Investigadores CSIC-Generalitat de Cataluña ha desarrollado a lo largo del año 2010 una intensa actividad científico-cultural, además de continuar siendo centro habitual de reuniones científicas organizadas por los diferentes grupos de investigación del CSIC y de las Universidades de Cataluña. Entre las actividades destacan los ciclos de conferencias: V Ciclo de Conversaciones en El Raval. Tal como somos, tal como éramos (en colaboración con la Institució Milà i Fontanals del CSIC); Desafíos del siglo XXI la voz de la Ciencia; Habíamos perdido la guerra. Exilio y literatura catalana; Biodiversidad. Del Museo a la Naturaleza (en colaboración con el Instituto de Biología Evolutiva del CSIC-UPF); Centenario de Nikos Kabadias (en colaboración con la Asociación Catalana de Neohelenistas, Archivo de la Corona de Aragón y Centro Nacional del Libro de Grecia); Homenaje a Chipre (junto a la Asociación Catalana de Neohelenistas); y Néstor Luján, quince años después.

Además, en la Residencia de Investigadores se puede disfrutar de las siguientes exposiciones: *Chipre desconocido* (Embajada de Chipre en España), *Traspasar fronteras: un siglo de intercambio científico entre España y Alemania*, y *Fotciencia7*. Igualmente, en 2010 se editó el libro *Las artes en la época del Espacio*, de Ana María Rabe.

CONMEMORACIONES

Año Internacional de la Biodiversidad

www.2010biodiversidad.es

El programa de actividades del CSIC en esta conmemoración tuvo como objetivo concienciar sobre la contribución de la ciencia al conocimiento y conservación de la biodiversidad. Desde su apertura y hasta final de año, a través de la **página web** www.2010biodiversidad.es, se dio visibilidad a más de un centenar de iniciativas muy diversas: 22 exposiciones, 43 conferencias, ocho proyecciones, 20 jornadas dedicadas a la conmemoración, tres congresos, talleres para adultos y jóvenes, itinerarios científicos, etc. Once centros del CSIC participaron en la organización de muchas de estas actividades, algunas de las cuales se nuclearon en torno al Real Jardín Botánico, el Museo Nacional de Ciencias Naturales, la Casa de la Ciencia del CSIC y el Foro de la Biodiversidad. Además, en colaboración con la Fundación Biodiversidad, el CSIC elaboró la exposición *Biodiversidad 2010* de carácter divulgativo y didáctico, que cedió de forma gratuita a más de 228 centros educativos y 170 instituciones, y fue traducida a tres lenguas oficiales (más información en el apartado de Exposiciones). Una de las acciones de mayor impacto fue la colocación de carteles de gran formato en el mobiliario urbano (MUPIS) de algunas ciudades de la geografía española: Zaragoza, Santiago de Compostela, Girona, Vigo, Cangas de Narcea, Pontevedra, Palma de Mallorca, y Sevilla.



Cartel "Año Internacional de la Biodiversidad"

100 años de los primeros Centros de la JAE

www.jae2010.csic.es

En 2010 se cumplieron cien años de la creación de los primeros centros creados por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE): Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales, Centro de Estudios Históricos, Residencia de Estudiantes y la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma. La conmemoración de estos centenarios supuso en realidad una continuación de la celebración iniciada en 2007 con el centenario de la propia Junta.

El centenario contó con un **espacio web** en el que se ofreció información puntual de las actividades realizadas así como información institucional e histórica sobre los centros. Las actividades incluyeron exposiciones, conferencias y mesas redondas, conciertos de música, cursos y seminarios, publicaciones científicas y divulgativas, etc.

Entre estas iniciativas destaca la celebración en junio del **Centenario del decreto fundacional de la Escuela de Roma**, que contó con una conferencia magistral del profesor Francisco Rico y un concierto a cargo del grupo Lauda Música, de Albert Recasens, de música italo-española renacentista ("Cristóbal de Morales: modelo para otros compositores").

La clausura de la exposición **Jaume Vicens i Vives y la Nueva Historia**, sobre la figura y la obra del historiador Jaume Vicens Vives (Girona 1910 - Lyon 1960), que se pudo visitar en el vestíbulo del CSIC durante la Semana de la Ciencia y la Tecnología en noviembre, sirvió como colofón del centenario. El acto contó con la presencia de S.M. el Rey D. Juan Carlos I, y se realizó en el salón de actos de la sede central del CSIC.

También con motivo del centenario, el CSIC realizó, en colaboración con el Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD), la exposición **Traspasar fronteras: un siglo de intercambio científico entre España y Alemania**, que ofrece una panorámica sobre el desarrollo de las relaciones científicas hispano-alemanas en los últimos cien años. En 2010 la muestra visitó la

Residencia de Estudiantes de Madrid, seguida de la Residencia de Investigadores en Barcelona, la Casa de la Ciencia en Sevilla, y la Universidad de Castilla-La Mancha.

Día internacional de la Mujer: 100 años en la Universidad

Aprovechando la celebración del Día Internacional de la Mujer el 8 de marzo, el CSIC, a través de sus centros de investigación, de la Comisión de Mujeres y Ciencia y de la Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica (VAOCC), organizó varios actos conmemorativos. En esta ocasión, la efeméride coincidió con el centenario de la publicación de la Real Orden que permitió el acceso de las mujeres a la Universidad. Entre las actividades, destaca la mesa redonda: Mujeres y Ciencia. 100 años en la Universidad. El acto se enmarcó en la iniciativa del Gobierno "Ellas Crean".

CONSOLIDER EXPEDICIÓN MALASPINA 2010

www.expedicionmalaspina.es

Malaspina 2010 es un proyecto del **Programa Consolider-Ingenio 2010** liderado por el CSIC, que tiene como objetivos el estudio de la biodiversidad y el impacto del cambio global en el océano profundo. Se estructura en torno a la expedición que a lo largo de 2010 y 2011 llevan a cabo dos buques de investigación oceanográfica: el *Hespérides*, operado por la Armada Española, y el *Sarmiento de Gamboa*, operado por el CSIC. El proyecto cuenta con 16 instituciones científicas participantes, 25 asociadas y diversas entidades colaboradoras, entre las que cabe destacar la Fundación BBVA, el Instituto Cervantes, Acción Cultural Española y las Embajadas de Australia, Brasil, Colombia, Estados Unidos, Nueva Zelanda, República Dominicana y Sudáfrica.

La cultura científica está integrada en Malaspina 2010 como uno de sus once bloques de investigación, el bloque Ciencia y Sociedad, que en 2010 centró sus actividades en:

- La organización de **conferencias**: un total de 16 en 11 ciudades de España, Holanda, Bélgica, Japón y

También el Centro de Ciencias Humanas y Sociales, y la Estación Experimental del Zaidín, organizaron sendos debates para poner de manifiesto la situación actual de la mujer en el mundo laboral.

Preparando el Año internacional de la Química

www.quimica2011.es

Durante 2010 se iniciaron las gestiones para la organización y celebración del Año Internacional de la Química (AIQ) en 2011, declarado como tal por la ONU. Con el lema "Química: nuestra vida, nuestro futuro", la conmemoración busca resaltar y dar a conocer el papel que ha tenido, tiene y tendrá la Química en el bienestar, así como contagiar el entusiasmo y la creatividad de la investigación química. Para celebrar el año, se preparará un **portal web** con información en distintos formatos e información puntual de actividades, una exposición de paneles itinerante y descargable online, unidades didácticas, una animación audiovisual y publicaciones divulgativas.

Siria, con una asistencia total estimada de **1.000 personas**.

- El diseño y lanzamiento (14 de julio) del **sitio web** del proyecto, que tuvo cerca de **21.000 visitas** a lo largo del año.
- El diseño y producción de la **exposición itinerante y virtual** *La expedición Malaspina 2010 y las ciencias marinas en España*, muestra bilingüe (castellano e inglés) compuesta de 13 paneles y un catálogo de 28 páginas, que viaja a bordo del *Hespérides* y el *Sarmiento de Gamboa* y se encuentra disponible en la web.
- Los trabajos de preparación de una **exposición de gran formato** que se inaugurarán en el Real Jardín Botánico y visitará la Exposición Universal de Yeosu 2012.
- El diseño y producción de materiales de **difusión y merchandasing** (folletos en castellano e inglés, catálogos de la exposición itinerante, bolígrafos, bolsas mochila y roll-ups)

- La relación con los **medios de comunicación**, que durante 2010 se reflejó en 184 noticias o artículos en medios de comunicación generalistas (que incluyen los principales diarios, radios y televisiones nacionales), locales y algunas revistas especializadas.

- La organización de los **actos de salida** del *Hespérides en Cádiz* (14 y 15 de diciembre), que contaron con la participación de las Ministras de Defensa, Carme Chacón, y de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia.



Proyecto Malaspina.
Itinerario de la expedición

MOVILAB

www.proyectomovilab.es

Movilab es un **laboratorio móvil** instalado en el interior del tráiler de un camión que cada semana se desplaza a una localidad distinta, donde los ciudadanos pueden realizar de manera gratuita talleres interactivos dirigidos por monitoras. Orientados tanto a público general como a estudiantes de todas las edades, los talleres se renuevan y se adaptan a distintos niveles de edad.

Se trata de un proyecto conjunto del CSIC, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), la Fundación Padroso y al que se unió la Fundación Repsol, con el doble objetivo de acercar la ciencia a un público heterogéneo y fomentar las vocaciones científicas entre los más jóvenes.



Proyecto Movilab



Proyecto Movilab. Talleres

La primera edición del Movilab tuvo lugar de noviembre de 2009 a junio de 2010, un periodo en el que visitó 28 localidades de diferentes provincias con una asistencia de más de 14.000 personas, la mayoría estudiantes pertenecientes a 168 centros educativos.

La segunda edición se inauguró en octubre en Móstoles y visitó siete localidades más hasta finales de 2010: Medina del Campo, Ávila, Salamanca, Segovia, Soria, Azuqueca de Henares y Teruel. Durante este tiempo, 4.000 personas participaron en sus talleres científicos. Un 54% fueron estudiantes de educación primaria, el 26% de educación secundaria y el resto, público general.

Movilab tuvo una elevada repercusión en los medios de comunicación, tanto convencionales (prensa, radio, televisión) como digitales, que en buena medida fue debida a la convocatoria de una rueda de prensa conjunta con la corporación local en cada una de las localidades visitadas. Numerosas autoridades visitaron el camión, incluida la Ministra de Ciencia e Innovación, durante la celebración de la Feria Empírica de Salamanca, en noviembre.

INTERNACIONALIZACIÓN

El CSIC continuó internacionalizando sus actuaciones en Cultura Científica en dos amplios espacios geográficos: Europa e Iberoamérica.

Participación en proyectos financiados por el VII Programa Marco de la Unión Europea

El CSIC es uno de los socios de **ComScience Network**. La iniciativa pretende intercambiar buenas prácticas sobre las mejores metodologías para acercar los últimos resultados de la investigación realizada en la Unión Europea a ciudadanos de diferentes edades.

En este proyecto, que comenzó en 2009 y tiene una duración de tres años, participan, además del CSIC, la Universidad Ludwig Maximilian, Wissenschaftsladen Bonn, Visions Unlimited Medien GMBH (Alemania), Probio Partners Vof (Holanda), Ideella Föreningen eten-skap Och Allmänhet (Suecia), British Science Association (Reino Unido) y el Centre de Culture Scientifique (Bélgica). En 2010 se celebraron eventos en los países participantes sobre los siguientes aspectos científicos: investigación en células troncales (Museo Nacio-

nal de Ciencias Naturales, Madrid); uso de organismos genéticamente modificados (Londres, Reino Unido); obesidad y diabetes tipo 2 (Charleroi, Bélgica); alergias y asma (Estocolmo, Suecia); y seguridad alimentaria (Bonn, Alemania).



Proyecto ComScience

Evento ComScience en el Museo Nacional de Ciencias Naturales

Por otro lado, el 24 de septiembre de 2010 se celebró en toda Europa la **Noche de los Investigadores**, una iniciativa de la Comisión Europea a la que se sumó el CSIC.

En Madrid se realizó en el Real Jardín Botánico un animado diálogo entre cinco investigadores del CSIC y aquellos ciudadanos que quisieron acercarse. La velada fue amenizada con los acordes de una banda de jazz integrada por científicos del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. Durante tres horas, 150 personas pudieron conocer de primera mano y debatir sobre los últimos avances científicos en los siguientes temas: efectos de la alimentación sobre la salud, límites de la física y el universo, la química en la vida y la percepción biológica del arte. El evento fue moderado por José Antonio López, investigador del Centro de Biología Molecular.

Grupos de debate sobre las políticas e instrumentos europeos de divulgación científica

Por lo que respecta a la participación del CSIC en grupos de discusión que trabajan en el análisis y definición de políticas de divulgación científica europea, se prosiguió con la participación de la Institución en el **Foro sobre Relaciones entre Ciencia y Sociedad**, que está auspiciado por la **Fundación Europea para la Ciencia** (ESF) y liderado por el CNRS. Este foro es una herramienta para poner en común y orientar a los Estados a los que pertenecen las organizaciones que forman la ESF, mediante el intercambio de información y expe-

riencias. El objetivo, que se desarrollará entre 2010 y 2012, es elaborar una hoja de ruta para el Consejo de Gobierno de la ESF y las instituciones y organismos que forman parte, contribuyendo así a lograr los objetivos del Espacio Europeo del Conocimiento.

Al mismo tiempo, el CSIC participó en el grupo de trabajo que asesora a la representación española en el apartado de **Ciencia en Sociedad del VII Programa Marco**, proponiendo nuevas iniciativas que puedan ser incluidas en los programas de trabajo anuales, que recogen las temáticas propuestas por la Comisión Europea para esta área.

Colaboración con la Organización de Estados Iberoamericanos

El CSIC siguió colaborando activamente con la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) a través de la **Red Iberoamericana de Comunicación y Divulgación de Información Científica** y los proyectos que en este marco se desarrollan. En concreto, destaca la coordinación y elaboración de contenidos en el **Curso iberoamericano de formación de agentes de cultura científica**, que en su nueva edición (2011) tiene carácter de título de Experto Universitario.

Los objetivos de la Red son incrementar el volumen de información científica dirigida a público general, mejorar la cultura científica de la ciudadanía y fomentar la transmisión del conocimiento científico en español y en portugués. Asimismo, esta Red pretende crear canales que mejoren la visibilidad internacional de la ciencia gestada y producida en Iberoamérica.

PUBLICACIONES DE DIVULGACIÓN

En colaboración con la editorial Los Libros de la Catarata, en 2010 el CSIC inauguró la colección 'Debates', que publicó cinco volúmenes, y siguió aumentando las series 'Divulgación' y '¿Qué sabemos de?', con dos y nueve publicaciones nuevas, respectivamente. Cada colección aborda, con un formato específico (la trans-

cripción de un debate presencial, el conjunto de aportaciones de un equipo de especialistas o la exposición por parte de un experto), el punto de vista de los científicos del CSIC sobre cuestiones de actualidad e interés público, en un lenguaje asequible para el conjunto de la ciudadanía.

Colección Debates

- **Transgénicos.** Carmen Fenoll y Fernando González Candelas
 - **Radiofrecuencias y salud.** Antonio Hernando Grande y Alejandro Úbeda Maeso
 - **Energía nuclear.** Enrique M. González Romero y Valeriano Ruiz Hernández
 - **Memoria histórica.** Eduardo Manzano Moreno y Juan Sisinio Pérez Garzón
 - **Células madre.** Carlos Simón y César Nombela
-

Colección Divulgación

- **Imágenes de los íberos.** Susana González Reyero y Carmen Rueda Galán
 - **Océanos.** Carlos Duarte
-

Colección ¿Qué sabemos de?

- **Los neandertales.** Antonio Rosas
 - **Titán.** Luisa María Lara López
 - **La Nanotecnología.** Pedro Serena Domingo
 - **Las migraciones de España a Iberoamérica.** Consuelo Naranjo Orovio
 - **El lado oscuro del Universo.** Alberto Casas González
 - **Cómo se comunican las neuronas.** Juan Lerma Gómez
 - **Los números.** Javier Cilleruelo Mateo y Antonio Córdoba
 - **Agroecología y producción ecológica.** Antonio Bello Pérez, Concepción Jordá y Julio César Tello
 - **La presunta autoridad de los diccionarios.** Javier López Facal
 - **El dolor.** Pilar Goya Laza y Mª Isabel Martín Fontelles
-

FOTCIENCIA

www.fotciencia.es

Fotciencia, el certamen nacional de fotografía científica organizado por el CSIC y la FECYT, se propone acercar la ciencia y la tecnología a los ciudadanos a través de sugerentes imágenes científicas. Las 50 imágenes seleccionadas en cada edición, entre las que se incluyen las premiadas, se integran en un **catálogo impreso** y una **exposición itinerante** que recorre localidades españolas y extranjeras.

En 2010, la muestra de la **séptima edición** del certamen se exhibió en **17 localidades españolas** y en **8 centros del Instituto Cervantes** de ciudades europeas, asiáticas y de Brasil (más información en el apartado de Exposiciones).

A la **octava edición** se presentaron más de 500 imágenes realizadas por científicos, técnicos de investigación y fotógrafos profesionales. Además de los premios de la categoría general y micro (imágenes obtenidas mediante técnicas de microscopía), fueron otorgados un premio especial dedicado al Año Internacional de la Química, y la mención honorífica "La Ciencia y tú" a la imagen que mejor reflejaba cómo la ciencia y la tecnología influyen en nuestras vidas, aportan bienestar y contribuyen al avance de la sociedad.



Certamen Fotciencia

CIENCIATK

www.cienciatk.csic.es

Cienciatk es una **plataforma de videos, imágenes y audios** creada por el CSIC con el soporte del Museo Nacional de Ciencias Naturales y la Secretaría General Adjunta de Informática, que se propone recopilar y preservar la producción multimedia generada por centros y equipos de investigación en los que participa el CSIC, junto con otros fondos de diversa procedencia, así como facilitar el acceso público a los mismos a través de una herramienta que permite la gestión, búsqueda y visualización de esta información. Ello hace de este portal un excelente recurso para profesores y docentes de diversos niveles educativos, que pueden encontrar en él abundante material de apoyo didáctico.

En la actualidad, Cienciatk cuenta con **3.409 videos, 12.032 fotos y 260 audios**. En 2010 se incluyeron un total de 160 vídeos y más de 130 imágenes fijas, entre las que cabe destacar las pertenecientes a Fotciencia7

IBERCIVIS

www.ibercivis.es

Ibercivis es una plataforma de computación voluntaria que permite a la sociedad participar en la investigación científica, cediendo el tiempo de inactividad de los ordenadores domésticos para el cálculo científico. Es, por tanto, una infraestructura de computación distribuida para el cálculo científico al tiempo que una actividad de fomento de la cultura científica y participación ciudadana en ciencia.

En 2010, los proyectos de investigación incluidos en la plataforma aumentaron hasta los once, con la incorporación de las aplicaciones: *Cuanticables: simulación de cables cuánticos* (Universidad de Buenos Aires); *Sanidad: mejora de diagnósticos*; *Ibernet: Ibercivis se*

y el certamen bianual internacional fotográfico SPMage. Los audiovisuales incluidos forman parte en su mayoría del acervo documental del CSIC, lo que garantiza la conservación y transmisión del conocimiento científico generado en la Institución.

Además de un repositorio multimedia, Cienciatk es un **canal para la retransmisión en directo de eventos científicos**, como actos públicos, conferencias o proyecciones, organizados por centros, investigadores o asociaciones relacionados con el CSIC. Durante 2010, Cienciatk retransmitió una rueda de prensa de la expedición Malaspina 2010, conferencias organizadas en el Museo Nacional de Ciencias Naturales por la Sociedad de Amigos del Museo, actividades relacionadas con la Semana de la Ciencia y ciclos temáticos celebrados con motivo del Año Internacional de la Diversidad Biológica.

estudia a sí mismo (Universidad de Zaragoza); *Criticabilidad: transporte electrónico en sistemas desordenados con propiedades fractales* (Universidad Autónoma de Puebla). A lo largo de todo el año se desarrollaron actividades de promoción y divulgación, como la organización de competiciones entre ciudadanos inscritos, la celebración de presentaciones y conferencias o la asistencia a ferias y congresos.

En esta iniciativa participan, junto al CSIC, el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), de la Universidad de Zaragoza; RedIRIS, y diversas entidades portuguesas.

XXX CARRERA INTERNACIONAL DE LA CIENCIA

www.carreradelaciencia.com

El 17 de octubre, el CSIC celebró la edición número treinta de esta popular prueba de atletismo de fondo, que se integra dentro del calendario oficial de la Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo. 6.283 corredores completaron el recorrido de 10 kilómetros. En la categoría masculina, el podio fue ocupado por Hiillary Kipkoge (Kenya), primero; Barnabas Sige

(Kenya), segundo; e Isaak Sibahtu (Eritrea), tercero. En la femenina, por Winniw Jepkemol (Kenya), Cristina Jordán (España) y Nebiat Habtemarian (Eritrea), primera, segunda y tercera, respectivamente. La entrega de trofeos a los ganadores la efectuó Jaime Lissavetzky, Secretario de Estado para el Deporte, junto con el Presidente, Rafael Rodrigo, y otras autoridades del CSIC.

SEMANA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

www.semanadelaciencia.csic.es

En el mes de noviembre, y como cada año, se celebró la **décima edición** de la Semana de la Ciencia y la Tecnología. En esta ocasión, el número de Centros del CSIC participantes se elevó a 78, con un total de **240 actividades** realizadas en 14 **comunidades autónomas**. Esto supuso el 11% del volumen total de las actividades llevadas a cabo en España durante los quince días que dura el evento. Se estima que unas **60.000 personas** pudieron disfrutar de los talleres, itinerarios científicos, proyecciones, exposiciones, conferencias, etc. organizados por el CSIC.

Como en años anteriores, las actividades estuvieron enfocadas a públicos de todas las edades y se ofrecieron de manera gratuita. Una de las novedades fue la implantación centralizada de **mecanismos de evaluación** que servirán para establecer futuras mejoras en las ediciones venideras.

La presencia del CSIC en la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2010 tuvo su reflejo en la red con un **portal web** que obtuvo más de **10.000 visitas** durante el mes de noviembre y su recién estrenado perfil en Facebook, que anunció a sus seguidores más de 30 eventos y sirvió como herramienta para compartir fotos y multimedia.

Actividades destacadas

- La Jornadas de divulgación “**La investigación en cáncer: una tarea multidisciplinar**” en **Pola de Laviana** (Asturias), iniciativa que contó con una amplia aceptación por parte de las poblaciones del Concejo de Laviana.
- La presentación de los **Premios CSIC-Canarias**, que tienen como objetivo estimular el interés por las ciencias de los jóvenes canarios de primer año de

Bachillerato y ayudar a su creatividad y preparación científica durante el curso escolar 2010-2011.

- **Conferencias del Instituto de Estructura de la Materia** (Madrid): diez sesiones en las que se abordaron cuestiones como los agujeros negros, el hielo en el Universo, la nano-antenas de luz y Gravedad y la cosmología en la TV.
- El amplio programa de actividades divulgativas (exposiciones, conferencias, talleres presenciales, visitas guiadas, etc.) del **Centro de Ciencias Humanas y Sociales**, que lleva varios años ofreciendo calidad, ciencia y entretenimiento a partes iguales durante prácticamente toda la quincena.
- **La Guiñoleta**, una actividad itinerante puesta en marcha por el Instituto de Astrofísica de Andalucía, en colaboración con la FECYT, que combina misionetas, teatro y proyecciones sobre astronomía para su exhibición en colegios de pequeñas localidades.



Actividades en la Semana de la Ciencia

De la mano de esta actividad, en 2010 el montaje "Contacto Pelícano" llegó a diferentes poblaciones de la Comunidad andaluza.

- La participación del CSIC en las Ferias de la Ciencia que, coincidiendo con la Semana, organizaron las Comunidades Autónomas de Murcia, Castilla-La Mancha, Aragón o Castilla y León (con Empírica en Salamanca).

	Jornadas de puertas abiertas y visitas guiadas	Mesas redondas y conferencias	Cine, video, teatro, etc	Exposiciones	Certámenes, concursos, premios...	Itinerarios didácticos y excursiones	Cursos y talleres	Otros	TOTAL
Andalucía	4	8	2	8	0	0	0	2	24
Aragón	1	0	0	1	1	0	1	1	5
Asturias (Principado de)	2	2	1	0	0	0	0	1	6
Baleares (Illes)	1	5	1	2	0	0	2	2	13
Canarias	1	0	1	2	1	1	5	0	11
Cantabria	3	1	0	0	0	0	0	0	4
Castilla - La Mancha	1	2	0	0	0	0	1	0	4
Castilla y León	0	1	0	2	0	0	1	2	6
Cataluña	9	20	0	1	1	1	2	0	34
Comunidad Valenciana	1	0	2	0	0	0	0	1	4
Extremadura	1	2	0	0	0	0	1	0	4
Galicia	0	0	0	0	0	0	2	1	3
Madrid (Comunidad de)	20	34	2	10	0	7	30	3	106
Murcia (Región de)	0	0	0	0	0	0	12	0	12
Navarra	0	0	0	0	0	0	0	0	0
País Vasco	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Total	44	75	9	26	3	9	57	15	238

FERIAS DE LA CIENCIA

Finde científico en el MUNCYT

(Madrid, 8 y 9 de mayo)

El CSIC acudió al II Fin de Semana Científico en el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, con cuatro stands conmemorativos del Año Internacional de la Biodiversidad: uno dedicado a la biodiversidad en el mundo agrario (Instituto de Ciencias Agrarias), otro a la biodiversidad madrileña (Museo Nacional de Ciencias Naturales), otro a los hongos (IES Guadarrama, en colaboración con el Real Jardín Botánico) y un último que albergó la exposición 2010 Biodiversidad.

Fira de la Ciència de Baleares

(13-15 de mayo)

El CSIC participó en la **novena edición** de la Fira de la Ciència en Palma de Mallorca con cuatro stands: el de la Coordinación Institucional del Consejo en Baleares,

en el que se exhibió la exposición "2010 Biodiversidad", el del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos, el del Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados y el de la Fundación Caubet-Cimera.

Feria del libro de Madrid

(28 de mayo-13 de junio)

EL CSIC asistió a la Feria del Libro para presentar a lo largo de tres jornadas sus publicaciones de divulgación. El 31 de mayo se presentaron los títulos de la colección 'Divulgación' *Terremotos: cuando la tierra tiembla, Cambio Global e Imágenes de los íberos*. El 1 de junio, los títulos de la serie '¿Qué Sabemos de?': *Las plantas que comemos, Cómo protegernos de los peligros de Internet, El calamar gigante, Las matemáticas y la física del caos, Los neandertales y Titán*. Y el 8 del mismo mes, *Transgénicos y Radiofrecuencias y salud*, de la serie 'Debates'.

Feria de la Ciencia de Murcia

(4 -7 de noviembre)

Por segundo año consecutivo, el CSIC participó en la Feria organizada con motivo de la Semana de la Ciencia y la Tecnología (SECYT) de la Región de Murcia. El evento contó con una asistencia estimada de 100.000 personas y dos stands del Consejo. En el del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS) se realizaron las siguientes actividades: *Cómo se riegan los campos: taller de racionalización del uso del agua; La erosión del terreno: ¿cómo podemos luchar contra la desertificación?; Mira cómo se alimentan las plantas: taller de cultivo hidropónico y nutrición vegetal; Preparación de golosinas saludables y medida de pH de alimentos; presentación del juego Del campo al estómago, el recorrido de un tomate.* Mientras, en el stand del Instituto Nacional del Carbón (INCAR), que incluyó la representación e información institucional, las actividades fueron: *Adsorción del carbón activado: revelado de huellas dactilares con carbón; Carbón pirolítico, depósitos de carbón en fase gas, enanocarbonos; Efecto catalítico de las cenizas de los carbonos: ¿se puede hacer arder el azúcar?; Exposición de material demostrativo y expositivo de diversos materiales y fuentes de energía; y Propiedades magnéticas del grafito pirolítico: levitación de grafito pirolítico.* Además, se expusieron una selección de la muestra Fotciencia de libros de las colecciones divulgativas editadas por el CSIC.



Feria de la Ciencia. Murcia

Empírika, Salamanca

(12-21 de noviembre)

El CSIC participó en la Feria Iberoamericana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Empírika, la primera feria de divulgación científica que se celebra en la ciudad de Salamanca. Concebida con carácter bienal e itinerante, se anticipa ocho años a los actos de celebración del VIII centenario de la constitución de la Universidad de Salamanca. El Consejo llevó a Empírika las siguientes actividades:

- Un **stand feria** de 45 metros cuadrados dirigido a público juvenil y familiar, que estuvo abierto del 12 al 15 de noviembre. El stand contó con la participación de los cinco centros de investigación que el CSIC tiene en Castilla y León, cuatro de ellos mixtos en colaboración con universidades. La oferta de actividades (siete talleres diferentes) se agrupó bajo una temática común: la biodiversidad y los modelos de investigación.
- El **Movilab**, laboratorio móvil donde niños y visitantes pudieron realizar experimentos en un espacio que recrea un laboratorio de investigación real.
- La **exposición El Universo para que lo descubras**, que fue complementada con una maqueta de la sonda Beagle enviada a Marte, cedida por el Centro de Astrobiología (centro mixto del CSIC y el INTA).
- **Cafés científicos**: el investigador del CSIC Carlos Duarte participó en uno de los cafés científicos programados en cafeterías de la ciudad.
- **Club de Lectura**: el CSIC participó con una de sus obras de divulgación en uno de los clubes de lectura de la Biblioteca Pública de la Casa de las Conchas. El libro escogido fue Las plantas que comemos, de la colección “¿Qué sabemos de?”, escrito por Pere Puig-Domènech.
- Además, el Museo Nacional de Ciencias Naturales, del CSIC, dotó de actividades y talleres el stand de la FECYT.

Según informó 3CIN, organizador del evento, Empírika se cerró con la participación de 38 instituciones procedentes de seis países iberoamericanos y 33.400 visitantes.

EDUCACIÓN Y DIDÁCTICA DE LA CIENCIA

El CSIC en la Escuela

www.csicenlaescuela.csic.es

El CSIC en la Escuela es un proyecto de colaboración del CSIC con la Fundación BBVA, en el que investigadores y maestros de infantil y primaria trabajan conjuntamente con el fin de introducir y fomentar la enseñanza de la ciencia desde las primeras etapas de la educación. En la actualidad cuenta con la participación de más de 500 centros de enseñanza de Andalucía, Aragón, Asturias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Madrid, Murcia, Navarra, La Rioja, País Vasco y Valencia.

Las principales actividades de este proyecto durante 2010 fueron:

- **17 cursos y seminarios** de formación científica del profesorado de infantil y primaria en las siguientes ciudades: Logroño, Oviedo, Castilleja de la Cuesta (Sevilla), Pamplona, Gijón, Denia, Madrid, León, Zaragoza, Málaga, Cáceres, Llanes, Sevilla, Murcia y Valladolid.
- **Firma de convenios** en materia de formación científica del profesorado de enseñanzas no universitarias con la Consejería de Educación del Gobierno de Murcia (octubre) y la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (abril).
- **Jornadas científicas** entre investigadores, asesores y maestros de los centros de profesores de las diferentes autonomías en las que el programa tiene presencia. **Se celebraron en Las Médulas (León)** los días 14 y 15 de Octubre de 2010.
- **Entrega del Premio Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula 2010 en Madrid.** El 12 de noviembre, durante la Semana de la Ciencia, casi dos centenares de escolares se desplazaron al salón de actos de la sede central del CSIC para asistir a la entrega del premio –un diploma acreditativo que se entrega a alumnos, profesores y centros– al colegio Narciso Alonso Cortés de Valladolid.

• **Puesta en marcha de la revista-serie El CSIC en la Escuela**, que recogerá las investigaciones de los maestros sobre sus experiencias de ciencia en las aulas. En 2010 se elaboraron los dos primeros números, que actualmente están pendientes de publicación a falta del ISBN.

• **Rediseño y actualización de la Web del CSIC en la Escuela.**

• **Actualización** del Museo Virtual (<http://museovirtual.csic.es>) y el Aula Virtual del CSIC (www.aulavirtual.csic.es)

ESTALMAT

Desde 2007 el CSIC participa en esta iniciativa de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, presente en ocho comunidades autónomas, que tiene como objetivo la detección y el estímulo del talento matemático precoz. ESTALMAT busca detectar, orientar y estimular de manera continuada el talento matemático excepcional de unos 25 estudiantes de 12-13 años mediante una orientación semanal de tres horas cada sábado a lo largo de dos años. El 26 de mayo, los estudiantes del programa en la Comunidad de Madrid visitaron varios centros del campus central del CSIC.

Curso de formación interna ‘Cultura científica: divulgación y comunicación de la ciencia’

En junio de 2010 se realizó en Madrid la cuarta edición de este curso, con una asistencia de 25 personas y una duración de 21 horas lectivas, incluyendo las dedicadas a la formación práctica del alumnado. El curso, dirigido al personal del CSIC interesado en la divulgación de la ciencia y en la gestión de proyectos de cultura científica, fue organizado por la VAOCC, con el apoyo del Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Real Jardín Botánico. Colaboraron además otros centros o departamentos del CSIC, como el Instituto de Neurociencias de Alicante, el Instituto de Óptica, el Instituto de Ciencias Matemáticas, el Instituto de Física Aplicada, el Departamento de Comunicación, Secretaría General Adjunta de Informática, etc.

Curso de divulgación ‘Los Avances de la Química y su impacto en la sociedad’

Entre las actividades de preparación del Año Internacional de la Química cabe destacar la segunda edición de este curso, celebrado de septiembre de 2010 a febrero de 2011. El curso amplió contenidos con respecto a la primera edición, e incluyó 28 charlas repartidas en 14 sesiones. De la mano de investigadores y docentes se expusieron ejemplos sobre cómo la Química proporciona comodidades en la vida cotidiana, soluciones y aplicaciones en salud humana y veterinaria, alternativas para la agricultura y la protección ambiental, nuevos materiales útiles, etc.

EXPOSICIONES

El CSIC organizó y produjo las siguientes exposiciones: *Acuicultura, ¿Descúbrela?*; *Anfibios y reptiles*; *Biodiversidad 2010*; *Cartas del Mediterráneo: Judíos de al-Andalus en la Colección de la Geniza*; *Centenario del Salto del Bolarque*; *Civitates orbis terrarum: una historia de la cartografía urbana*; *Del Centro de Estudios Históricos al Centro de Ciencias Humanas y Sociales: cien años de historia a través de los libros*; *El CSIC en las Illes Balears: ciencia en imágenes*; *Galería de Inventores*; *Graells 2809-1898. La aplicación de la ciencia*; *Hace 100 años el Museo estrenó sede (1910-2010)*; *Innovaciones educativas en los institutos madrileños de bachillerato: del pasado al futuro*; *La expedición Malaspina 2010 y las ciencias marinas en España*; *La mirada salvaje*; *La población española, una visión a través de sus censos*;

CICLOS DE CONFERENCIAS

Desde 2006, el CSIC y el **Instituto Cervantes** realizan ciclos de conferencias de distintas temáticas por todo el mundo en los que participan los investigadores del CSIC. En 2010, conmemorando la celebración del **bicentenario de las independencias en Hispanoamérica**, se impartieron conferencias en las sedes del Cervantes en Praga, Cracovia, Lisboa, Túnez, Porto Alegre, Viena, Sydney, Milán, Londres, Roma y Tokio. En paralelo, se celebró el ciclo de conferencias “Cam-

Certámenes

El CSIC participa en múltiples certámenes de investigación que tienen como objetivo el fomento del espíritu investigador de los jóvenes mediante la concesión de premios y estancias en centros de investigación del Consejo. En 2010 el CSIC participó en: **IX Certamen Universitario Arquímedes**, **IV Premio Arquímedes a la Labor de Investigación en el Aula 2010**, **XXIII Certamen de Jóvenes Investigadores**, **XI Edición de Ciencia en Acción**, **IX Robolot**, **XI Exporecerca Jove**, **XVI Premio San Viator** y **V Olimpiada Española de Biología**.

Locura y modernidad: espacios, prácticas y saberes; Los andaluces y el medio ambiente; Memoria de los moriscos. Escritos y relatos de una diáspora cultural; Minerales, fósiles y evolución humana; SKIN; Traspasar Fronteras. Un siglo de intercambio científico entre España y Alemania; USA y los españoles: propaganda y cooperación cultural en la guerra fría, 1946-1960; y Vivir en biodiversidad total con leones, tigres o lobos.

Asimismo continuaron su itinerancia exposiciones producidas en años anteriores: *CO₂ y Cambio Climático*, *Cubiertas animales, Darwin 2009*, *El Universo para que lo descubras*, *Fotciencia7*, *La evolución de Darwin*, *Ventana a la ciencia, 150 años de ecología en España: ciencia para una tierra frágil*.

bio Global”, organizado en colaboración con la **expedición Malaspina**. El ciclo llevó a científicos del CSIC a Alburquerque (USA), Utrecht, Petten, Tokio, Bruselas, Damasco, Sofía, Palermo y Río de Janeiro.

La Delegación del CSIC en Aragón realizó el ciclo de conferencias que lleva por título **“Conservación y seguimiento de la Biodiversidad en España”**, y se enmarca dentro de los “lunes tecnológicos” de Ibercaja Zentrum (Zaragoza).

Por séptimo año consecutivo, los científicos del CSIC participaron en los ciclos de conferencias organizados por el **Museo de la Técnica de l'Empordà (MTE)** los últimos jueves de cada mes en el Teatro Jardín de Figueres. El ciclo "Redes de la vida" tuvo lugar entre sep-

tiembre de 2009 y junio de 2010. En septiembre, una conferencia de Ginés Morata, investigador del Centro de Biología Molecular, y Premio Príncipe de Asturias, abrió el ciclo 2010-2011, dedicado al Año Internacional de la Química.

COMUNICACIÓN INSTITUCIONAL

En abril, el CSIC hizo pública su **nueva web (www.csic.es)** en sustitución de la anterior, con un diseño actualizado, una estructura de contenidos intuitiva, funcionalidades adicionales como la sede electrónica y un gestor de contenidos que permite la actualización descentralizada. El nuevo portal fue el resultado del trabajo conjunto de la Secretaría General Adjunta de Informática (SGAI), que se hizo cargo de su desarrollo, y la VAOCC, que se ocupó de la coordinación de contenidos. Desde entonces, la VAOCC ha continuado ocupándose de la actualización diaria de la agenda web (791 actividades anunciadas hasta el 21 de diciembre de 2010) y se ha hecho cargo del espacio Ciencia y Sociedad, con la publicación de cerca de 180 notas sobre la actividad institucional y los eventos públicos en los que participa el CSIC.

En colaboración con el Departamento de Formación y Postgrado, la VAOCC editó un folleto explicativo para alumnos de los últimos años de licenciatura, investigadores predoctorales y doctores interesados en el acceso a la carrera investigadora en el CSIC. La VAOCC también fue la responsable de actualizar las 15 banderolas, en colaboración con el Departamento de Comunicación, sobre la actividad científica, técnica e institucional del Organismo que se exhiben en el campus central; así como de la edición de la Agenda y el Calendario CSIC 2011 dedicados al Año Internacional de la Química.

[PREGRADO]	[MÁSTER - PREDOCTORAL]	[POSTDOCTORAL]
<p>La carrera investigadora en el CSIC</p>		

Folleto Carrera Científica

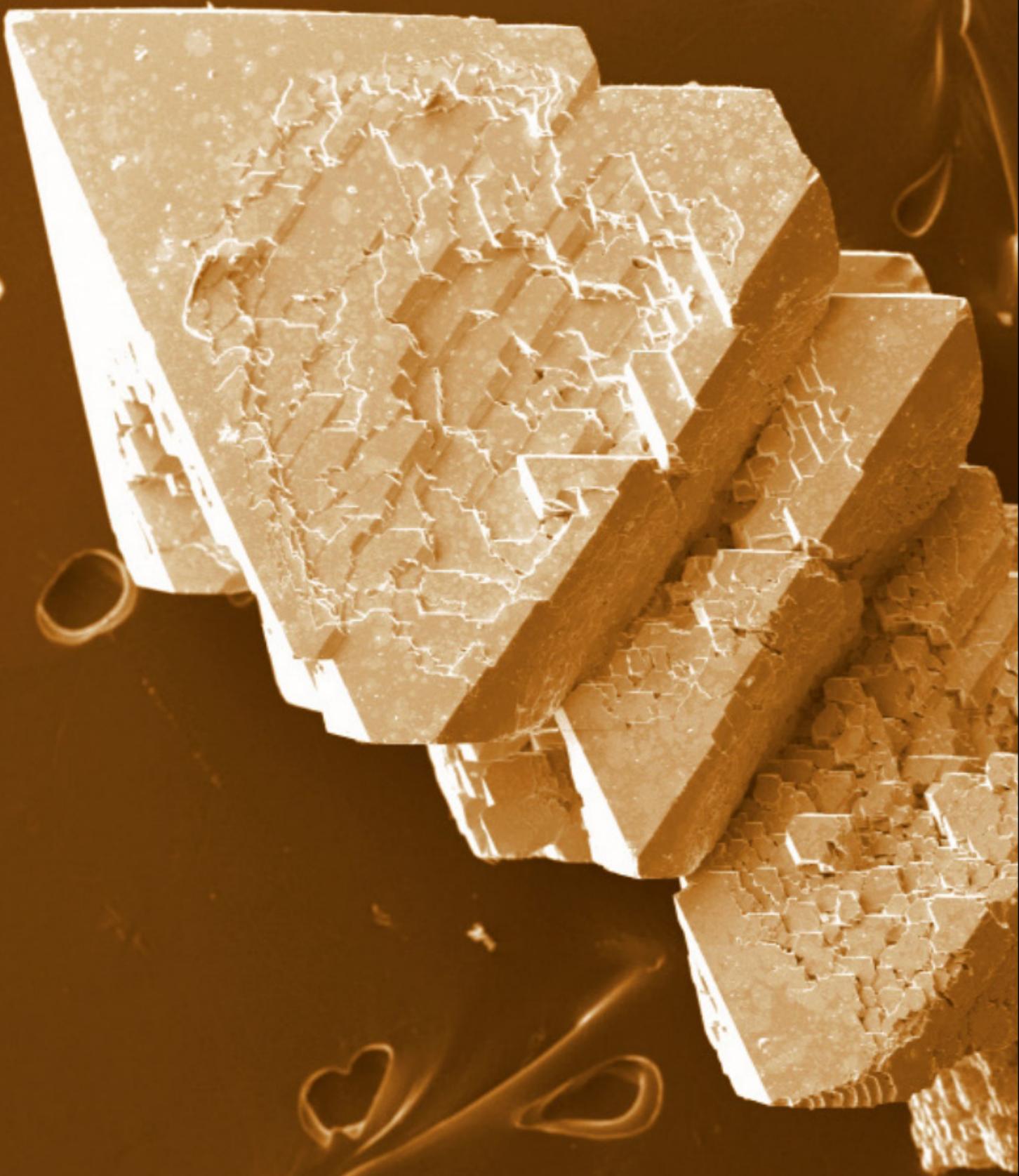


Imagen: "Del desorden al orden"

Autor: Ramón Fernández-Ruiz

FOTCIENCIA8

7

Departamento de Publicaciones

El Departamento de Publicaciones, como editorial del CSIC, tiene como fin difundir la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la cultura. Para ello edita, distribuye y comercializa los libros y revistas que cada año se publican como parte del fondo editorial del Organismo.

INTRODUCCIÓN

El Departamento de Publicaciones desarrolla su actividad editorial dentro del marco jurídico del Real Decreto 118/2001, de 9 de febrero, de ordenación de publicaciones oficiales (BOE 10-02-2001). Su programa editorial es aprobado por la Comisión de Publicaciones del CSIC y forma parte del Plan General de Publicaciones Oficiales gestionado por el Ministerio de Presidencia de Gobierno y aprobado en Consejo de Ministros. Incluye los servicios de gerencia, producción editorial,

edición electrónica y distribución. La venta de libros y publicaciones periódicas se realiza a través del propio Departamento, de empresas distribuidoras y de la Librería Científica, ubicada en la calle Duque de Medina-celi nº 6, de Madrid.

El Departamento de Publicaciones dispone de un sistema de gestión de la calidad de los servicios editoriales (Norma UNE- EN ISO 9001:2008).

EDICIÓN DE LIBROS

El número de títulos editados en papel en el programa editorial 2010 ascendió a 126 y a 54 los editados en formato electrónico, colgados en la plataforma digital e-libros. A lo largo del año se han formalizado 35

convenios de coedición y se han firmado 4 acuerdos de cofinanciación con instituciones públicas y editoriales privadas.

Los libros editados comprenden las siguientes materias:

- Antropología
- Arqueología y Arte
- Biología
- Ciencias de la Documentación
- Economía y Ciencias Sociales
- Derecho
- Estudios Árabes
- Estudios Bíblicos, hebreos y sefardíes
- Estudios Clásicos
- Estudios Semíticos
- Filosofía
- Física
- Historia
- Historia de la Ciencia
- Historia de América
- Ingeniería
- Investigación Científica- Informes
- Lingüística y Filología Españolas
- Medicina
- Musicología
- Química

EDICIÓN DE REVISTAS

El número de publicaciones periódicas editadas es de 36. La mayor parte de estas publicaciones se encuentran en las bases de datos más prestigiosas a nivel internacional con información sobre índice de impacto.

Posición de las revistas CSIC en bases internacionales de indización y acceso en 2010. Revistas que aplican el sistema DOI (Digital Object Identifier):

Revistas de Humanidades	DOI ⁽¹⁾	DOAJ ⁽²⁾	WoS ⁽³⁾ A&HCI ⁽⁴⁾	WoS SSCI ⁽⁵⁾	WoS SCI ⁽⁶⁾	WoS JCR ⁽⁷⁾	SCOPUS
Al-Qantara			X				X
Anales Cervantinos			X				X
Anuario de Estudios Americanos			X				X
Anuario de Estudios Medievales			X	X		X	X
Anuario Musical							
Archivo Español de Arqueología	(*)		X				X
Archivo Español de Arte		X	X				X
Arqueología de la Arquitectura							
Asclepio			X				X
Cuadernos de Estudios Gallegos							
Emerita	(*)		X				X
Estudios Geográficos	X						X
Gladius	X		X				X
Hispania			X				X
Hispania Sacra		X	X				X
Rev. Dialectología y Tradiciones Populares	X		X				X
Revista de Filología Española			X				X
Revista de Indias	X	X	X				X
Revista de Literatura			X				X
Sefarad	X		X				X
Trabajos de Prehistoria	X		X	X		X	X
Revistas de Ciencias Sociales							
Arbor	X	X	X				X
Isegoría			X				X
Revista Española Documentación Científica	X	X		X			X
Revista Internacional de Sociología	X	X		X		X	X
Revistas de Ciencias Experimentales							
Anales del Jardín Botánico de Madrid	X	X			X		X
Bol. Sociedad Española Cerámica y Vidrio	X	X			X		X
Collectanea Botanica	X	X					
Estudios Geológicos	X	X			X		X
Graellsia	X	X					
Grasas y Aceites	X	X			X	X	X
Informes de la Construcción	X	X			X	X	X
Materiales de Construcción	X	X			X	X	X
Pirineos	X	X					
Revista de Metalurgia	X	X			X	X	X
Scientia Marina	X	X			X	X	X

1) Digital Object Identifier; (2) Directory Open Access Journals; (3) Web of Science; (4) Arts & Humanities Citation Index; (5) Social Sciences Citation Index; (6) Science Citation Index; (7) Journal Citation Report;

REVISTAS CIENTÍFICAS DEL CSIC, EDICIÓN ELECTRÓNICA

<http://revistas.csic.es/>

En 2010 se han incorporado dos nuevas revistas a la plataforma Revistas-CSIC:

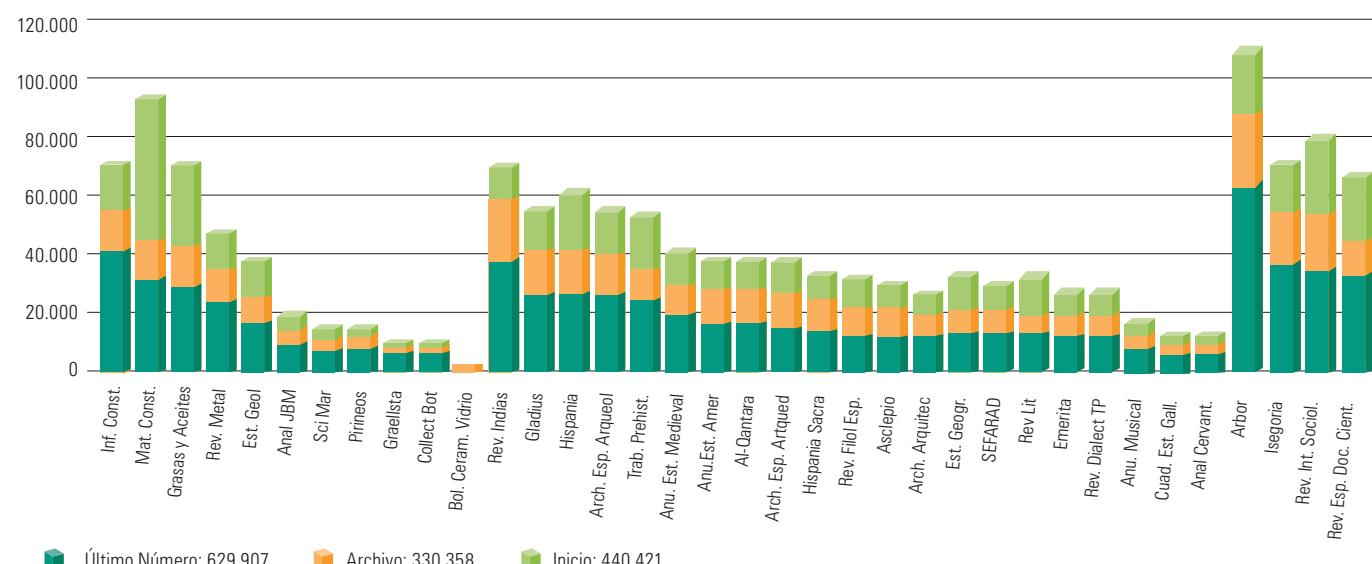
Graellsia, coeditada por el CSIC y la Sociedad de Amigos del Museo de Ciencias Naturales.

Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, coeditada por el CSIC y la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio.

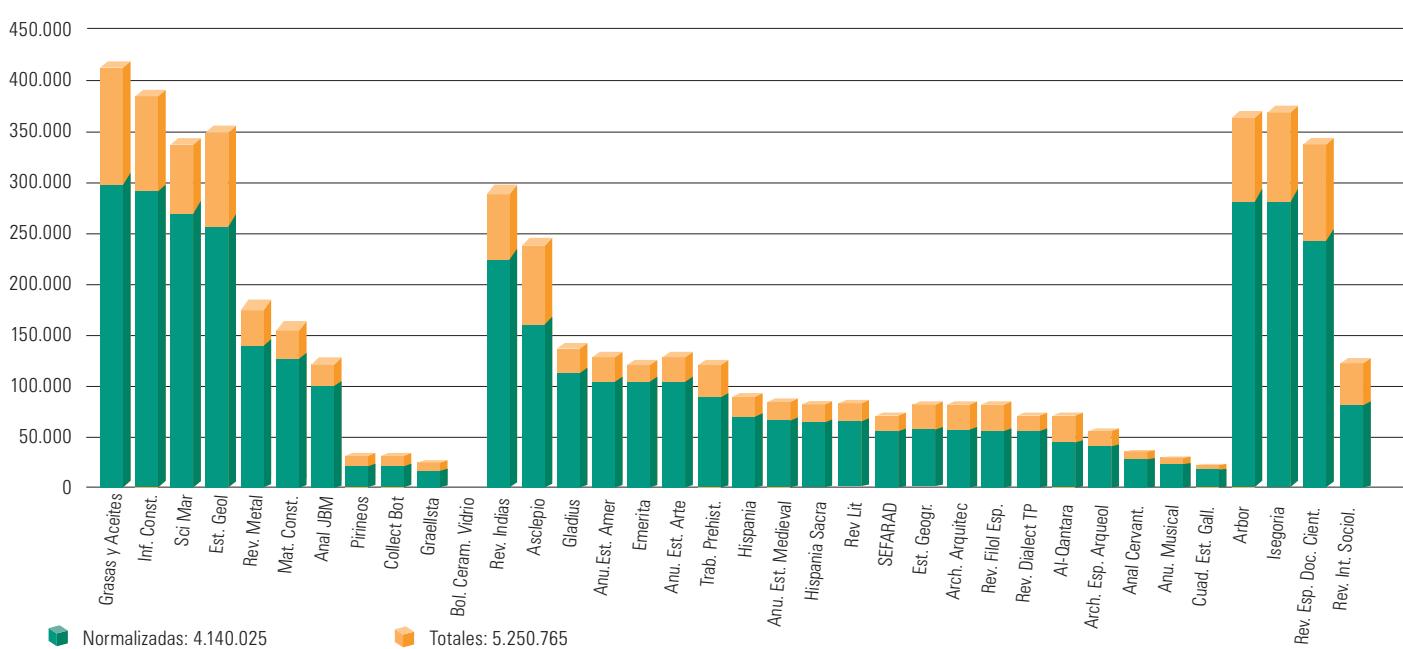
El total de artículos de nueva publicación incorporados en la plataforma Revistas-CSIC durante el año 2010 ha sido de 972.

En el año se ha incrementado notablemente el número de visitas y descargas de la plataforma de revistas electrónicas del CSIC, según se desprende de los siguientes datos.

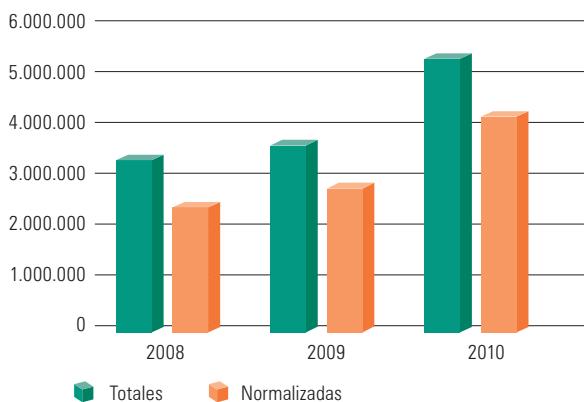
Visitas a páginas de la edición electrónica, por revistas:



Descargas totales y normalizadas de documentos en 2010, por revistas:



Descargas de documentos, evolución anual 2008-2010:



ARCHIVO HISTÓRICO DE REVISTAS

Durante el año se ha finalizado el proyecto de digitalización para la incorporación del Archivo Histórico en la edición electrónica Revistas-CSIC.

El total de páginas digitalizadas, revistas y libros CSIC, durante el periodo 2009-2010, ha sido de 340.799.

OTROS PROYECTOS

En el año 2010, el Ministerio de Ciencia e Innovación encargó al CSIC, dada su demostrada experiencia, el proyecto de creación y puesta en marcha de una plataforma para facilitar el acceso en línea a la versión electrónica de las publicaciones digitales editadas en los Organismos Públicos de Investigación (OPI), dependientes de dicho Ministerio. La coordinación del proyecto “Plataforma electrónica de acceso a la versión digital de las publicaciones de Organismos Públicos de Investigación” la realizó el Servicio de Edición Electrónica.

La plataforma incluye las publicaciones del CSIC (Revistas-CSIC) y las del propio MICINN, junto con las de

los siguientes OPIS: Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Instituto Español de Oceanografía (IEO), Instituto Geológico y Minero de España (IGME), Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaría (INIA).

Durante 2010 se ha llevado a cabo la primera etapa del proyecto, que consiste en el diseño estructural y gráfico de la plataforma, y la instalación y configuración del sistema OJS de administración de los documentos de la misma. La plataforma se ha desarrollado con programación PHP, HTML, hojas de estilo, y MySQL como gestor de la base de datos.

DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DEL FONDO EDITORIAL

En el año 2010 se han realizado diferentes acciones con el objetivo de difundir y promocionar el fondo editorial:

Participación en ferias nacionales e internacionales

- BookExpo América 2010, 25-27 de mayo de 2010, en Nueva York, considerado el principal evento editorial de América del Norte en el mundo de la edición.
- Feria del Libro Barcelona Liber2010, (29 septiembre al 1 de octubre 2010), la mayor plataforma de negocio de la industria editorial española y latinoame-

ricana, que constituye el mejor punto de encuentro para establecer contactos profesionales y acceder a mercados internacionales.

- La Feria del Libro de Buenos Aires (22 de abril al 10 de mayo), es considerada como uno de los eventos culturales y editoriales más importantes de Latinoamérica. Editores, distribuidores, libreros, agentes literarios, traductores, ilustradores, gráficos, educadores y bibliotecarios concurren a participar de este gran encuentro de la industria editorial. La presencia

de los libros CSIC en esta feria se hizo a través de la UNE. Lugar de celebración: Buenos Aires.

- Feria del libro de Madrid: (28-5-2010 al 13-6-2010). Durante el tiempo que duró la feria, se organizaron numerosas mesas redondas organizadas, tanto por el Departamento de Publicaciones como por la Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica del CSIC , que constituyeron un magnífico punto de encuentro entre editores, autores y público.



La Ministra de Cultura con miembros del Departamento de Publicaciones en BookExpo América 2010

Asimismo, con la finalidad de dar mayor difusión a las obras editadas en el Departamento de Publicaciones, se enviaron a la plataforma española DIALNET: www.dialnet.es, las referencias de 132 libros de los años 2010 y 2009.



BookExpo-América 2010

PRESENTACIÓN DE LIBROS

Durante el año 2010 se han presentado un total de 20 libros, en la Feria del Libro de Madrid, en la Librería Científica y en la Biblioteca Nacional.

- Campañas de Publicidad en Prensa
En 2010 se han publicitado un total de 80 libros en diferentes medios.
- Diarios nacionales
Se mostraron 36 novedades de libros en El País (Babelia), El Mundo (El Cultural) y ABC (ABCD).
- Revistas especializadas
Se presentaron 24 novedades en la Revista de Libros, revista de crítica literaria, <http://www.revistadelibros.com/qsomos.php>, y 20 novedades en la Revista de la Unión de Editoriales Universitarias (<http://www.une.es/>)



El Vicepresidente del CSIC y los directores del Departamento de Publicaciones y del Real Jardín Botánico en la Feria del Libro de Madrid

PUBLIBLOG DEL CSIC

(<http://publiblogdelcsic.blogspot.com>)

A finales del 2010 se creó el blog de publicaciones, con el objetivo de dar mayor difusión a los eventos realizados por el Departamento y comentar las noticias del mundo editorial.

PREMIOS

El Departamento de Publicaciones recibió el Premio a la mejor coedición universitaria por la obra *"Historia de las plantas en el mundo antiguo"*, editada por el CSIC y la Universidad de Deusto. El premio fue otorgado por la Unión de Editoriales Universitarias Españolas (UNE), dentro de la XIII edición de los premios Nacionales de Edición Universitaria que se celebró en Santiago de Compostela.



Entrega del Premio UNE 2010

VENTAS Y SUSCRIPCIONES

Durante el año 2010 se han vendido un total de 18.024 libros.

El número de suscriptores a las 39 revistas, editadas por el Departamento, ha sido de 5.523.

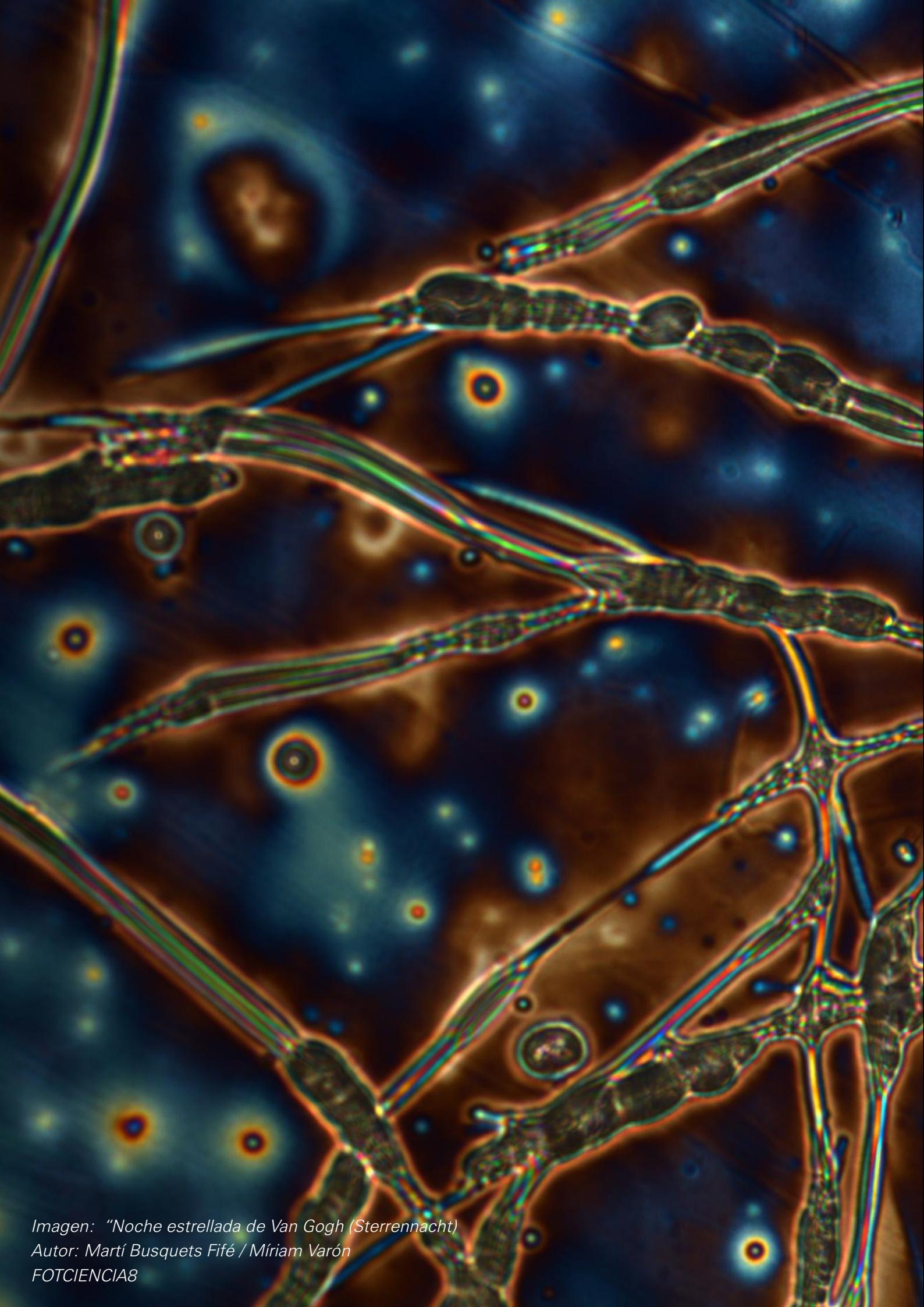


Imagen: "Noche estrellada de Van Gogh (Sterrennacht)

Autor: Martí Busquets Fifé / Míriam Varón

FOTCIENCIA8

8

Red de Bibliotecas y Archivos

La Unidad de Coordinación de Bibliotecas se encuadra dentro de la Vicepresidencia de Organización y Relaciones Institucionales, y es responsable de la coordinación, desarrollo y funcionamiento de la Red de Bibliotecas y de sus servicios presenciales y digitales, así como del control y gestión de su automatización, tanto de fondos bibliográficos como archivísticos, y de la gestión de sus colecciones impresas y digitales. Su objetivo principal es ofrecer servicios de información científica para la investigación, aprovechando al máximo los recursos para actuar como un sistema horizontal de información completo, homogéneo y de calidad para la Institución.

INTRODUCCION

La Unidad de Coordinación de Bibliotecas cuenta con 26 personas de plantilla en sus cuatro oficinas (Madrid, Barcelona, Sevilla y Valencia), y 4 contratos JAE TEC (2 Tit.Sup. y 2 Tit. Med.) Además, la Oficina de DIGITAL. CSIC cuenta con un servicio de soporte para la ejecución de los trabajos del Repositorio Institucional.

PLAN DE ACTUACION 2010

Durante 2010 se ha trabajado en la consecución de los objetivos fijados en el Plan Estratégico 2010-2013 para esta anualidad. La evaluación de los objetivos operacio-

En 2010 se cumplieron 20 años de la creación de la Unidad, que tiene su antecedente inmediato en el Programa de Informatización de Bibliotecas del CSIC, creado 1984.

Línea Estratégica 1. Cambio de modelo estructural: Evolucionar hacia el Sistema de información científica completo.

- Evaluación y análisis para una futura estructura del SIC, propuesta de definición orgánica y funcional de sus componentes y relaciones con el entorno. Sentar las bases para la creación del futuro SIC CSIC.
- Impulsar el objetivo de hacer más eficientes los puntos de servicio presenciales, mediante propuestas de concentración de los mismos, para potenciar los recursos disponibles, hacerlos sostenibles y poder ofrecer mejores servicios y de mayor valor añadido.

Línea Estratégica 2. Desarrollar un conjunto de políticas organizadas y comunes para el sistema, conducentes a una mejor ordenación, organización y gestión de:

RR.HH:

- Política de colaboración con la SGARH para una progresiva reordenación y mejora de puestos para una óptima distribución de los mismos.

Presupuestos e Inversiones:

- Fomento las políticas de coordinación y racionalización en las adquisiciones bibliográficas y hemerográficas. Perseguir la máxima eficiencia en las inversiones mediante la concentración de presupuestos y la gestión centralizada.

Gestión de las colecciones:

- En la medida de la actual disponibilidad presupuestaria, se ha trabajado en el desarrollo de la colección: ampliando contenidos específicos, coberturas temporales, introduciendo un número importante de títulos "e-books", impulsando nuevos modelos de "suscripción" de contenidos, ampliando las iniciativas y modelos de financiación o cofinanciación para la publicación en abierto para autores CSIC.

Servicios:

- Seguir innovando, con la ampliación de los sistemas de auto-préstamo basados en tecnología RFID en las bibliotecas de la Red, para mejorar el control de las colecciones y la interacción de los usuarios con las mismas.

nales que establecía este plan da un nivel de consecución que se puede situar entre el 75% y el 80%.

Edificios, espacios, Infraestructuras:

- Trabajar en el diseño y adecuación de nuevos espacios en el Inst. de Matemáticas, Inst. de Ciencias de la Tierra, Inst. de La Grasa, Inst. Investigaciones Biomédicas.

Línea estratégica 3. Actualización e Innovación constante de tecnologías y equipamientos:

- Actualización de las plataformas METALIB v.4 (Portal de recursos -e), SFX v.3.13 (Servidor enlaces dinámico) y del sistema Dspace 1.6.2 (Repositorio Institucional).

Línea estratégica 4. Fomentar e incrementar la accesibilidad a los contenidos y servicios digitales.

- Mejorar la accesibilidad a un mayor número de recursos de información vía PAPI, aumentar la implantación del acceso mediante el sistema de federación SHIBOLETH.
- Garantizar el acceso a contenidos CSIC vía protocolos OAI-PMH, para optimizar la máxima difusión de los mismos.

Línea estratégica 5. Difusión y puesta en valor de contenidos digitalizados.

- Desarrollo del Plan Director de digitalización, puesta en marcha de los primeros proyectos de digitalización.
- Fomentar las políticas de "autoarchivo" en DIGITAL.CSIC.
- Diseño de un sistema de carga periódica en DIGITAL.CSIC de la información sobre publicaciones CSIC, a través de fuentes externas (SCOPUS).

Línea estratégica 7. Mejorar la eficiencia de la gestión documental.

- Mejora-sistematizar los procesos de trabajo mediante el desarrollo de procedimientos de trabajo, implementación de aplicaciones para compartir la documentación de trabajo generado (Alfresco-Documenta).
- Puesta en marcha de un sistema de medición y evaluación mediante el desarrollo de un catálogo de indicadores de servicios y diseño de una futura carta de servicios.

INFORMATIZACIÓN Y PROCESOS TÉCNICOS EN LA RED

El Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas del CSIC (CIRBIC) es la fuente de información esencial para la localización de recursos bibliográficos impresos y digitales disponibles en la Red, no sólo para las bibliotecas y personal del propio Organismo, sino también para instituciones externas. Los datos 2010 sobre el uso del catálogo colectivo (CIRBIC) son de 2.270.500 consultas

(6.327.375 páginas servidas), con un incremento del 5,04 % respecto a 2009, de las que un volumen muy importante provenían de centros externos al CSIC (bibliotecas universitarias, Biblioteca Nacional, otros organismos de investigación, etc.), lo que refuerza la idea de que CIRBIC sigue siendo uno de los catálogos más importantes del país.

Nivel de informatización anual de los catálogos CIRBIC

Catálogo	Número de registros
CIRBIC - Libros	1.120.929 registros que corresponden a 1.751.419 ejemplares (incremento de 129.573 registros, que representan un 13,07 % respecto a 2009)
CIRBIC - Revistas	46.885 registros que corresponden a 75.438 colecciones (disminución de 729 registros, que representan un 1,53 % respecto a 2009)
CIRBIC - Mapas	14.176 registros que corresponden a 27.855 ejemplares (incremento de 784 registros, que representan un 5,85 % respecto a 2009)
CIRBIC - Archivos	53.197 registros (incremento de 27.238 registros, que representan un 89,78 % respecto a 2009)
CIRBIC - Autoridades	71.970 registros (incremento de 482 registros, que representan un 0,67 % respecto a 2009)

CRECIMIENTO Y TAREAS DE MANTENIMIENTO

Se ha procedido a la conversión del formato IBERMARC al estándar MARC21 en todos los catálogos CIRBIC. Destacamos también la configuración de la nueva interfaz de consulta, que mejora la presentación de los Catálogos CIRBIC. Como un paso más en la política de Acceso Abierto que sigue el CSIC, se ha puesto en marcha un servidor OAI-PMH (Open Archives Initiative-Protocol Metadata Harvesting), montado sobre el sistema de gestión bibliotecaria Aleph, que permitirá a los proveedores de servicios, como Recolecta, Hispana o Scientific Commons, acceder a los registros, tanto del catálogo Bibliográfico como del de Archivos, que tienen enlazados fondos digitalizados, a fin de dotarlos de la máxima visibilidad. Este nuevo servicio, identificado como "Colección Digital del CSIC" da actualmente acceso a unos 8.000 registros con acceso al texto completo del catálogo del CSIC.

Catálogo Bibliográfico

(<http://aleph.csic.es/F>)

159.171 registros nuevos, 13.898 registros borrados, 2.472 duplicados eliminados, 1.191.088 registros modificados por conversión al formato MARC21, y 4.752 títulos de monografías corregidos.

Se mantiene además el servicio de enriquecimiento de catálogos "Syndetic Solutions", que ofrece cada año un mayor número de cubiertas de los libros, sumarios, índices y notas sobre autores, de los títulos consultables en el catálogo.

Catálogo de recursos electrónicos.

(http://aleph.csic.es/F/?func=file&file_name=find-b&local_base=Electronicos)

112.874 nuevos títulos de libros electrónicos incorporados, de los cuales el 98% (110.616) son de acceso para toda la red de bibliotecas (Springer, Elsevier, Wiley, EEBO, Brill y W. de Gruyter).

En cuanto a revistas electrónicas, se mantienen las actualizaciones de los distintos editores suscritos anualmente, y cabe destacar la incorporación de las revistas electrónicas de Cambridge Journals Online y Springer Protocols. En total se han incorporado al catálogo 1.004 nuevos títulos, de los cuales más del 80% son de acceso para toda la red de bibliotecas.

Catálogo de Autoridades

(http://aleph.csic.es/F/?func=file&file_name=find-b&local_base=MAD10)

El Catálogo de Autoridades ha recibido 53.637 visitas, (7,69 % menos que en 2009). Se han generado 482 registros nuevos y 71.916 registros modificados por la conversión al formato MARC21.

SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

Servicios de préstamo interbibliotecario-obtención del documento

(<http://bibliotecas.csic.es/servicios/surad.html>)

El servicio de préstamo interbibliotecario que gestionan las bibliotecas de la Red ha alcanzado un nivel de 49.401 transacciones, contabilizando el movimiento interno y externo de la Red (un 0,16 % más que en 2009); el aumento se debe fundamentalmente al del préstamo de originales. Del total de transacciones, 41.115 corresponden a solicitudes de fotocopias y 8.286 a préstamos de originales.

Cabe destacar la reorientación del antiguo Servicio de acceso al documento del IEDCYT, hacia el nuevo Servicio de último recurso de acceso al documento -SURAD-, dependiente, a partir de ahora, de la Unidad de Coordinación de Bibliotecas. Sus objetivos son: a) Gestión del

Catálogo de Archivos

(http://aleph.csic.es/F/?func=file&file_name=find-b&local_base=Archivos)

Incorporación de 25.000 registros del Archivo José Luis Aranguren, 423 registros nuevos del Archivo del Instituto Botánico de Barcelona. Se han vinculado 1.000 imágenes más al Fondo Royo Gómez del MNCN, alcanzando ya las 4.500 de las cerca de 5.000 que serán cuando finalice el trabajo.

Se ha procedido a la devolución del Archivo del Duelo a la Fundación de Ferrocarriles Españoles, y sus registros, 3.062, han sido eliminados del CIRBIC-Archivos.

Catálogo de Mapas

(<http://aleph.csic.es/F>)

Se incorporan 785 nuevos registros.

Servidor Z39.50 de registros CIRBIC

CIRBIC, mediante el protocolo Z39.50, ha gestionado 251.345 consultas, un 9,46 % más que en 2009, y ha servido 622.941 registros, lo que supone una disminución de un 12% con respecto al año anterior.

préstamo interbibliotecario (PI) a los investigadores sin biblioteca. b) Obtención de documentos difíciles de localizar para las bibliotecas del CSIC. c) Obtención de documentos de proveedores extranjeros con exigencias que no pueden cumplir algunas bibliotecas de la Red, d) Servicio delegado de pago y cobro de las transacciones de préstamo interbibliotecario a terceros de las bibliotecas del CSIC que lo soliciten previa valoración.

Servicios de Préstamo Personal

Los servicios de préstamo personal gestionados por la Red arrojan una cifra de 43.602 transacciones, 362 menos que en 2009, con 5.185 lectores activos. La media de préstamos por usuario está en 8,41. Ha habido una disminución del 0,82 % sobre los préstamos del año anterior.

En este servicio cabe destacar que, desde 2008, están en funcionamiento los servicios de autopréstamo y auto-devolución de ejemplares, mediante el uso de la tecnología RFID, en la Biblioteca Tomás Navarro Tomás; este sistema ha sido pionero en España. En 2010 se ha iniciado su instalación en la Biblioteca Milá y Fontanals y en la de la Estación Biológica de Doñana; progresivamente, se irá introduciendo en otras bibliotecas de la Red.

Servicio GRANADO

(<http://bibliotecas.csic.es/servicios/granado.html>)

En 2010 se abre GRANADO. Depósito Cooperativo de Conservación Permanente para la Red de Bibliotecas del CSIC. Sus objetivos son: a) Optimizar espacio en las bibliotecas, b) Conservar documentos de poco uso y que deben mantenerse por su valor científico o patrimonial en el CSIC, c) Asegurar el acceso a esos documentos cuando sea necesario.

Este servicio aprovecha una infraestructura que ya existía, de 12.000 m.l. con una ocupación media estimada de 390.000-585.000 items en las antiguas dependencias de la biblioteca del IEDCYT cerrada en 2010.

Servicios de Información y referencia: la colección digital

Los nuevos productos de información incorporados a la colección digital del CSIC, a través de su consulta en la Biblioteca Virtual en 2010, han sido los siguientes:

• Plataformas de revistas

La colección de e-revistas en 2010, cuenta con 8.687 títulos electrónicos de suscripción, frente a los 3.575 títulos de la colección impresa. Se puede destacar que, además de a las revistas electrónicas suscritas, a los usuarios del CSIC se les ofrece, a través de la Biblioteca Virtual, el acceso a 5.249 títulos gratuitos en Internet, lo que hace un total de 13.936 títulos electrónicos de revistas disponibles.

En 2010 se ha gestionado la licencia para incorporar las publicaciones de los editores: 126 títulos de W. de Gruyter; y 35 títulos de la Premium Collection de Cambridge University Press, sumando ya 258 títulos de este editor.

Y se han dado de baja ajustando los costes de la colección en función de ratios "uso/coste" a las siguientes suscripciones: Science Signaling del área de biología; membership a Nucleic Acids Research, de OUP; reducción de 12 títulos dejando el acceso a 23 títulos en Royal Society of Chemistry, y reducción de 40 títulos dejando el acceso a 22 títulos en SAGE.

El uso de esta colección de e-revistas ha sido en 2010, de 2.554.767 descargas de textos completos, un 2,17 % más que en 2009.

• Libros electrónicos

La colección de e-libros se ha incrementado en 2010 con colecciones de los editores Walter de Gruyter, Brill, Elsevier, Springer, Emerald, Oxford Univ. Press y Wiley, en un total de 4.000 títulos, con coberturas temporales 2007-2010. Intentando cubrir con dicha compra un espectro amplio de las disciplinas trabajadas en el CSIC, con especial atención a las Humanidades y las Ciencias Sociales.

En la actualidad, la colección de libros electrónicos disponible en el CSIC es de unos 212.600 títulos. El volumen de descargas de textos completos ha sido de 112.561, un 2,40% más que en 2009.

La consulta a bases de datos referenciales (107) a las que el CSIC tiene acceso, se realiza a través de la Biblioteca Virtual. De estas bases de datos, 33 están en modalidad de suscripción. El número de búsquedas en 2010 ha ascendido a 1.446.407, siendo su uso un 3,43 % superior al de 2009.

• Biblioteca Virtual del CSIC: SFX – MetaLib-PAPI

Durante 2010 se ha continuado con la mejora de las herramientas, contenidos y servicios que configuran la Biblioteca Virtual del CSIC, actualizándose tanto la versión del software METALIB, como la del resolvelor de enlaces SFX.

La Biblioteca Virtual constituye el punto de acceso unificado a los recursos electrónicos que componen la colección digital del CSIC, (bases de datos, revistas y libros electrónicos, portales, catálogos, etc.), que pone a disposición de los investigadores una amplia gama de servicios para la gestión de la información: búsquedas simultáneas, navegación entre recursos, acceso a texto completo, localización de fondos en bibliotecas CSIC,

solicitud de fotocopias y préstamos, descarga de registros, factores de impacto, etc.

En 2010 ha tenido un uso elevado, lo que demuestra que es una herramienta de gran utilidad para el acceso a los recursos digitales que el CSIC ofrece a sus investigadores, con 269 recursos disponibles y 1.532 usuarios registrados. Se han realizado un total de 78.440 sesiones-conexiones y 298.761 búsquedas (819 búsquedas diarias), un 5,80% más de búsquedas que en 2009. Por su parte, el servidor de enlaces dinámicos que permite la navegación transparente entre recursos y servicios SFX, ha tenido un total de 816.897 llamadas y un número total de 582.301 entradas a servicios (acceso a texto completo, obtención de documentos, exportación de citas, navegación hacia otros servicios de información etc.), con una disminución de las entradas del 6,07%.

- **Servicios acceso remoto a recursos de información: Sistema PAPI**

El número de usuarios del CSIC registrados en PAPI (Punto de Acceso a Proveedores de Información), a finales de 2010, se situaba en 6.168, lo que supone un incremento en torno al 12,15% con respecto a 2009. El servicio ha gestionado un total de 6.221.002 sesiones en transacciones de acceso a distintos productos de información científica. Los datos de uso del sistema pueden ser consultados en <http://csic.papi.rediris.es/links/stats/>.

Se ha desarrollado la integración de credenciales de este servicio con las de acceso a la intranet institucional (LDAP CSIC), simplificándose el uso de claves de entrada al servicio.

También se mantienen las acciones necesarias para ir incorporando la integración al sistema PAPI con los nuevos modelos de autenticación basados en SHIBOLETH, para un número creciente de portales editoriales.

- **Servicios de información en web**

Durante 2010, el Servidor de Información de la Red de Bibliotecas (<http://bibliotecas.csic.es/>) ha seguido incorporando noticias destacadas sobre temas bibliotecarios, tanto de la actividad de la Red como externos, con el fin de ser un punto de referencia informativa para las bibliotecas del CSIC y sus usuarios. Además se ha pro-

cedido a la homogeneización de la arquitectura, mantenimiento y actualización de contenidos.

La web ofrece sus contenidos en español y en inglés con la finalidad de aumentar su papel difusor y divulgador de la actividad que se realiza en la Red de Bibliotecas del CSIC.

También se ha mantenido actualizada la información en la IntraRed de las Bibliotecas del CSIC (<http://bibliotecas.csic.es/intrared/intranet.htm>), que es el otro gran servicio de información en web que proporciona esta Unidad a su comunidad interna (bibliotecas CSIC), constituyendo en la actualidad el archivo digital que da cuenta de la actividad interna de la Red de Bibliotecas. En 2010 se ha estado trabajando en el diseño de una nueva Intranet dentro del Proyecto i2 lanzado por la SGAI, que se pondrá en producción en 2011.

Este servicio de información ha tenido un número total de visitas (sesiones) de 623.564, siendo un 0,89% superior al año 2009, y ha servido un número total de 3.125.712 páginas, con un número total de 16.155.380 accesos a la web.

- **Nuevas herramientas 2.0**

En 2010 se ha seguido trabajando en la implantación de este tipo de herramientas en la Red de Bibliotecas, con niveles de uso distintos dependiendo de la herramienta.

- Conectados.0 es la versión para dispositivos móviles de la web de la Red de Bibliotecas del CSIC. Esta adaptación permite acceder a la información imprescindible de la web por medio de un dispositivo móvil con conexión a Internet (Iphone, psp, etc.). En 2010 ha tenido 46 visitas (sesiones) y ha servido 114 páginas, con un total de 1.462 accesos.
- Blog Eco (Espacio de Comunicación), que comenzó a desarrollarse en septiembre 2009 con la aplicación Blogger y posteriormente con el sistema WordPress; accesible en <http://www.eco.bibliotecas.csic.es>. En 2010 ha tenido 54 entradas y 29 comentarios y 8.301 visitas.
- @bibliotecasCSIC, canal Twitter de la Red de Bibliotecas del CSIC (<http://twitter.com/bibliotecasCSIC>), como un sistema de anuncio rápido y directo de

información del blog y de la web de la Red de Bibliotecas del CSIC. En 2010 se han publicado 1.126 noticias (tweets), ha tenido 1.070 seguidores y las cuentas Twitter que @bibliotecasCSIC sigue son 140, apareciendo @bibliotecasCSIC en 131 listas.

- Se han incorporado también al catálogo CIRBIC nuevas herramientas de la web 2.0 (citeulike, connotea, delicious, URL permanentes, etc.).

GESTIÓN DE LA COLECCIÓN: ADQUISICIONES BIBLIOGRÁFICAS

En la contratación centralizada para suministro de revistas impresas en los que participan la totalidad de las bibliotecas y centros CSIC, "sin biblioteca" pero con suscripciones (84 centros), durante 2010 se ha licitado la contratación de un total 3.616 suscripciones, correspondientes a 3.156 títulos en papel (147 menos que en 2009), por un valor de 3.344.045,22 € IVA incluido.

El CSIC ha invertido un total de 9.254.085 € para adquirir información científica para sus centros en diversos formatos y soportes (plataformas digitales de e.revistas, e-libros, bases de datos referenciales, etc.) accesible a través de su Red de Bibliotecas.

El gasto en adquisición de información científica (revistas impresas, electrónicas y bases de datos) en 2010 ha

aumentado respecto a 2009 en un 3,29 %. Se trata de un incremento muy moderado, teniendo en cuenta que los incrementos editoriales y por cambio suelen disparar los costes en torno a un 6-8 % de media. Considerando además el aumento de contenidos respecto a 2009, se ha conseguido equilibrar a través de algunas cancelaciones de productos y negociaciones con editores.

Por lo que hace referencia a la adquisición de monografías, el volumen de adquisiciones ha sido de 306.000,03 €, un 62,18 % inferior al de 2009. De esta cantidad, 37.979,88 € han sido para la adquisición de libros impresos y 268.020,15 € para la adquisición de libros electrónicos de forma conjunta para todas las bibliotecas del CSIC; adquiriéndose en total unos 4.044 títulos electrónicos.

ACTIVIDAD FORMATIVA

En 2010 se han organizado 6 cursos en colaboración con el Gabinete de formación, con un total de 80 alumnos:

1. Digital.CSIC: Evolución y consolidación de un nuevo instrumento de comunicación científica en el CSIC. Dos ediciones en Madrid.
2. Evaluación y calidad en servicios bibliotecarios. Ediciones en Madrid y Sevilla.
3. Digitalización de fondos en bibliotecas y archivos: el plan de digitalización de la Red de Bibliotecas del CSIC. Madrid.
4. Herramientas 2.0 para bibliotecarios. Madrid.

5. Política y metodología de gestión de contenidos en la colección de recursos digitales del CSIC. Barcelona.

Además, se han organizado otros 12 cursos propios de esta Unidad con 90 alumnos: 9 sobre Digital.CSIC: (5) de Introducción al acceso abierto y Digital.CSIC y (4) sobre Digital.CSIC: novedades desarrollo y funcionamiento; 3 sobre Catalogación, Préstamo y Préstamo interbibliotecario; y desarrollo de trabajo en proceso técnico.

También se han organizado 6 sesiones de presentación sobre Digital.CSIC (49 asistentes) y, en colaboración con la FECYT, 3 cursos sobre la base de datos Web of Knowledge (57 asistentes)

COOPERACIÓN INTERBIBLIOTECARIA Y EXTENSIÓN BIBLIOTECARIA

La Cooperación Interbibliotecaria a nivel nacional se concreta en:

- Participación en los catálogos colectivos a los que el CSIC aporta sus registros: Catalogo de la Salud C17, REBIUN e Hispana; en los grupos de trabajo de REBIUN, en los que participa el CSIC (Catálogo colectivo y Préstamo interbibliotecario); en los grupos de usuarios IGELU (Group of Ex Libris Users) y EXPANIA (Grupo Español de Usuarios ExLibris) cuya presidencia ostenta el CSIC.
- Presidencia, hasta junio de 2010, de la Comisión Técnica de Cooperación de Bibliotecas Especializadas del Consejo de Cooperación Bibliotecaria del Ministerio de Cultura.
- Encomienda del Ministerio de Ciencia e Innovación para la realización de la prórroga del expediente de contratación de 2010 para el año 2011, del conjunto de todos los recursos digitales de las bibliotecas de todos los Organismos Públicos de Investigación pertenecientes al Ministerio de Ciencia e Innovación (CSIC, CIEMAT, ICSIII, IGME, IEO, INIA e IAC), bajo un mismo expediente, que en 2011 asciende a 4.889.057,94 €.

En el ámbito internacional cabe destacar la participación de la Unidad de Coordinación de Bibliotecas representando al CSIC en los siguientes eventos:

- European Research Council Executive Agency "Open Access Workshop" (Bruselas, enero 2010).
- BHLe Content Provider Meeting (Viena, marzo 2010).
- Wiley Library Advisory Board (Oxford, marzo 2010).
- Grupo Open Access de EUROHORCS (Munich, abril 2010).
- Springer Library Advisory Group (Amsterdam, abril 2010).
- Elsevier European Library Advisory Board (Londres, mayo 2010).
- LIBER Annual Conference (Aarhus, junio 2010).
- Congreso IFLA (Gothenburg, agosto 2010).
- IGELU meeting (Gante, septiembre 2010).

REPOSITORIO INSTITUCIONAL: DIGITAL.CSIC

A finales de 2010 el proyecto cuenta ya con tres años de vida, y los resultados en cuanto a nivel de contenidos son realmente satisfactorios. En relación al volumen de archivo de documentos, se han conseguido las previsiones que se habían estimado para 2010, alcanzándose los 28.873 documentos frente a los 17.480 en 2009, lo que supone un crecimiento del 65,18%. Además hay que destacar el ascenso en el Ranking World Repositories, en el que DIGITAL.CSIC ocupa el puesto 15 del ranking europeo y la posición 38 del mundial, frente a la posición 43 en 2009, siendo el 2º repositorio español en este tramo.

Se han instalado nuevas funcionalidades y mejoras con el objetivo de facilitar el trabajo con DIGITAL.CSIC y la calidad de la información que contiene; como más destacable reseñar la puesta en marcha del nuevo módulo de estadísticas que mejora mucho la granularidad de los datos que puede ofrecer a nivel de registro, centro y autores CSIC.

En 2010 el número de visitas ha sido de 1.807.249 y el de descargas de documentos 2.630.676, siendo el incremento de las descargas del 148 % respecto de 2009.

DIGITALIZACIÓN DE FONDOS BIBLIOGRÁFICOS

En 2010 se ha seguido con la política de digitalización de fondos de las bibliotecas del CSIC con el fin de poner en valor el patrimonio bibliográfico del CSIC, hacerlo accesible en la Red y garantizar al mismo tiempo su preservación y conservación. Cabe destacar la publicación de la última versión del Plan Director para la Digitalización en la Red de Bibliotecas del CSIC, que contempla los aspectos técnicos, económicos y metodológicos de los proyectos de digitalización. Con la Secretaría General Adjunta de Informática, se ha gestionado la puesta en funcionamiento de un espacio de almacenamiento de 18 TB, para conservar los ficheros máster de las digitalizaciones de forma centralizada y más segura.

En esta línea se pueden resaltar también las siguientes iniciativas:

- Convenios de colaboración con la empresa EXTRAMUROS, para digitalizar fondos bibliográficos en bibliotecas CSIC y su posterior edición facsimilar.
- Convenio con la Biblioteca Virtual Cervantes, para la digitalización de libros sobre teatro del siglo XIX de la Biblioteca Tomás Navarro Tomás.
- Convenio con la Universidad Internacional de Andalucía, para la digitalización de fondos colombinos custodiados en la biblioteca de Estudios Hispanoamericanos de Sevilla.

- Convenio con el Ministerio de Cultura para el inicio de la digitalización del Fondo Salvador de la Biblioteca del Instituto Botánico de Barcelona.
- Desarrollo del proyecto intramural del CSIC, para la creación de un portal de consulta de manuscritos árabes, hebreos y aljamiados en las bibliotecas del CSIC (Manuscript@CSIC) con la digitalización de todos los manuscritos, con un total de 149 obras y 42.171 imágenes TIFF con un alto valor documental.
- Ejecución de seis proyectos de digitalización sobre diversos fondos CSIC:
 - Selección del fondo “Personal Científico” del archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales.
 - Fondo antiguo de la biblioteca de la Escuela de Estudios Árabes de Granada.
 - Fondo antiguo de la biblioteca de la Estación Experimental Aula Dei.
 - Fondos manuscritos y pliegos de cordel de la Biblioteca Tomás Navarro Tomás.
 - Fondo antiguo de la biblioteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales.

PLAN DE CALIDAD

Durante 2010 se ha dado un impulso importante a las tareas relacionadas con la calidad en la Red de Bibliotecas, en consonancia con la dinámica general iniciada en el CSIC. La Unidad de Coordinación de Bibliotecas ha integrado estas tareas en el Plan de Calidad del CSIC con dos iniciativas principales: dotarse de un catálogo de indicadores y de la Carta de servicios de

la Red de Bibliotecas. El principal hito en 2010 ha sido la publicación y puesta en marcha del catálogo de indicadores, que permitirá evaluar la Red de Bibliotecas a dos niveles, como un conjunto de servicios y, a la vez, a cada una de sus bibliotecas. A lo largo de 2011 se recogerán los datos de 2010 y se iniciarán las labores de evaluación.

INFRAESTRUCTURAS EN BIBLIOTECAS

En esta línea hay que reseñar el diseño de los siguientes nuevos espacios dedicados a bibliotecas y su amueblamiento, que se han realizado bajo criterios de máxima optimización, definiendo zonas de uso, niveles de accesibilidad, flexibilidad en los equipamientos y la diversidad ambiental, intentando crear espacios donde convivan usuarios, colecciones y zonas de estudio y trabajo.

En 2010 se han realizado las siguientes actuaciones:

- Inauguración de la nueva biblioteca de la Estación Experimental de Zonas Áridas (Almería).
- Nueva biblioteca del Instituto de Ciencias Matemáticas (Madrid).

- Propuesta de remodelación de la biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas (Madrid).
- Propuesta de amueblamiento de la nueva biblioteca del Instituto de Ciencias de la Tierra (Granada).
- Propuesta de amueblamiento para la biblioteca del nuevo Instituto de la Grasa (Sevilla).
- Propuesta de instalación de la nueva biblioteca del Instituto Pirenaico de Ecología (Jaca).
- Adecuación de los depósitos de la antigua biblioteca del IEDCYT para el nuevo Depósito de Cooperativo de Conservación de la Red de Bibliotecas del CSIC, GRANADO (Madrid).



Biblioteca del ICMAT





Imagen: "Los cautivadores misterios escondidos en la nebulosa NGC 6726 y su entorno"

Autor: José Luis Ortiz Moreno

Coautores: Ignacio de la Cueva, Nicolás Morales

FOTCIENCIA8

9

Departamento de Comunicación

El Departamento de Comunicación, adscrito al Gabinete del Presidente, es el encargado de difundir el trabajo científico desarrollado por los investigadores del CSIC entre los medios de comunicación, así como de dar apoyo mediático a las actividades institucionales y divulgativas del Organismo.

INTRODUCCION

El Departamento de Comunicación del CSIC tiene, entre sus principales objetivos, informar a la sociedad sobre la actividad científico-técnica del CSIC, mejorar la visibilidad del conjunto del Organismo y contribuir a la consecución de sus objetivos estratégicos, mediante la gestión de distintas herramientas de comunicación.

Este Departamento ofrece un servicio a disposición de los investigadores para ayudarles en sus relaciones con los medios. En este sentido, la actividad prioritaria de sus profesionales consiste en localizar y recibir información sobre el CSIC, sus Institutos y científicos, que sea susceptible de convertirse en noticia, editar esta información con criterios profesionales y ofrecérsela, en distintos formatos, a los medios.

SEGUIMIENTO DE MEDIOS

El trabajo de Comunicación no se limita a enviar información a los medios, sino que concede una importancia similar al trabajo de conocer y evaluar qué sucede luego con esa información.

Una de las actividades diarias del Departamento de Comunicación es realizar un completo seguimiento de noticias aparecidas en los medios en las que se menciona al CSIC.

Para completar este seguimiento, se recoge información publicada en prensa escrita (más de 500 cabeceras entre periódicos nacionales, locales y regionales, además de revistas y suplementos semanales), 162 programas de radio (procedentes de 12 emisoras, las principales nacionales, con sus desconexiones regionales, y las autonómicas), 176 programas de televisión (de 22 cadenas, todas las nacionales, con sus desconexiones regionales, y las autonómicas, además de varias locales).

Asimismo, se sigue la información publicada en prensa electrónica (más de 320 fuentes digitales; tanto ediciones electrónicas de medios de información general, económica, internacional y regional, como medios exclusivamente digitales de todo el mundo).

Las noticias localizadas cada día, incluidas las emitidas en espacios informativos de radio y televisión, pueden ser consultadas y descargadas en la Intranet corporativa del CSIC (www.intranet.csic.es), que ofrece además un servicio de archivo para acceder a noticias atrasadas. La Intranet también permite consultar las informaciones elaboradas por el Departamento de Co-

municación sobre la actividad del CSIC, incluidas todas las notas de prensa que envía a los medios.

La labor de seguimiento se completa con la introducción en una base de datos de diferentes parámetros sobre cada una de las noticias recogidas. Por cada noticia se rellena una ficha que responde a cuestiones como qué tema trata, en qué Comunidad Autónoma se localiza o a qué Área científico-técnica corresponde la noticia recogida, entre otras. Toda la información recogida en este informe proviene de los contenidos de esa base de datos, actualizada a diario por el personal del Departamento.

Las cifras que se ofrecen tienen un valor orientativo, y así debe interpretarse cualquier conclusión que se extraiga de ellas. Los listados de seguimiento por temas, investigadores, Centros, Áreas o Comunidades Autónomas no deben entenderse como un ranking de resultados. Su único fin es ilustrar lo que está haciendo el CSIC en materia de comunicación, ayudar a consolidar puntos fuertes y al mismo tiempo detectar áreas de mejora.

No obstante, este informe también aspira a reconocer la participación de aquellos investigadores que entienden la información y la difusión de la ciencia como una oportunidad de rentabilizar su esfuerzo y sumar apoyos a su labor científica en el futuro. El principal interés del Departamento de Comunicación es que este estudio llegue al mayor número posible de investigadores y personal del CSIC, que les anime a contar con nuestros servicios a la hora de hacer llegar a la sociedad los resultados de su trabajo.

FACTOR DE IMPACTO PONDERADO (FIP)

La inclusión en varias tablas de un Factor de Impacto Ponderado (FIP) pretende relativizar la cifra bruta de noticias atribuidas a las distintas Áreas científico-técnicas y a las Comunidades Autónomas, en función de su número de Institutos (excluidos los centros de servicios centrales y servicios compartidos) y de sus efectivos de personal (incluido el de los centros de servicios).

El FIP, que busca destacar sobre todo la información basada en resultados científico-técnicos de los investigadores del CSIC, permite a cada grupo observar su propia evolución en sucesivos informes.

Las fórmulas aplicadas para calcular el FIP en los distintos apartados son las siguientes:

$$\text{FIP Áreas Científicas} = \left\{ \left(\frac{\text{Noticias del área}}{\text{Institutos del área}} \right) \right\} \times \left\{ \left(\frac{\text{Noticias del área}}{\text{Trabajadores del área}} \right) \right\}$$

$$\text{FIP CCAA} = \left\{ \left(\frac{\text{Noticias de la CC AA}}{\text{Institutos de la CC AA}} \right) \right\} \times \left\{ \left(\frac{\text{Noticias de la CC AA}}{\text{Trabajadores de la CC AA}} \right) \right\}$$

RESULTADOS GENERALES

Actividad del Departamento

	2009	2010
Informaciones elaboradas	220	233
Demandas de medios resueltas	1.207	1.299
Ruedas de prensa	17	19
Media diaria de noticias recogidas	29	33

Mención al CSIC en las noticias

	2009	2010
Prensa	10.001	11.065
Televisión	330	445
Radio	421	558
SUBTOTAL	10.752	12.068
Prensa electrónica española	-	22.724
Prensa electrónica internacional	-	6.588
Total prensa electrónica	18.789	29.312
TOTAL NOTICIAS RECOGIDAS	29.541	41.380

Espacio/tiempo acumulado

	2009	2010
Prensa	6.639 páginas	7.403 páginas
Televisión	13h15'30"	18h16'06"
Radio	39h15'30"	41h29'42"

Valoración económica de las noticias

	2009	2010
Prensa	45.655.543 €	59.181.902 €
Televisión	7.568.033 €	13.687.875 €
Radio	9.076.201 €	10.017.650 €
TOTAL	62.299.777 €	82.887.427 €

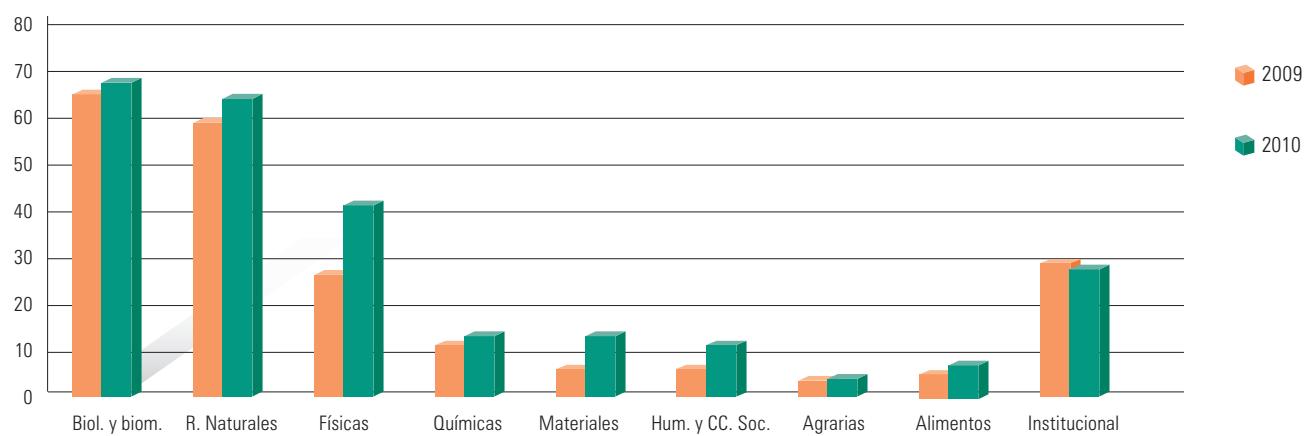
INFORMACIÓN PRODUCIDA POR CC.AA.¹

Comunidad Autónoma	2009	2010
Comunidad de Madrid	82	121
Andalucía	39	35
Cataluña	38	44
Islas Baleares	8	35
País Vasco	-	4
Comunidad Valenciana	26	13
Galicia	8	5
Cantabria	2	5
Principado de Asturias	1	3
Castilla y León	3	3
Canarias	2	1
Región de Murcia	-	5
Castilla-La Mancha	3	2
Extremadura	-	-
La Rioja	1	1
Navarra	-	-
Aragón	1	1

¹. Alude a la localización territorial del centro cuya actividad origina la información. El número total de notas y convocatorias es mayor que el total de notas elaboradas porque algunas informaciones pertenecen a varias comunidades

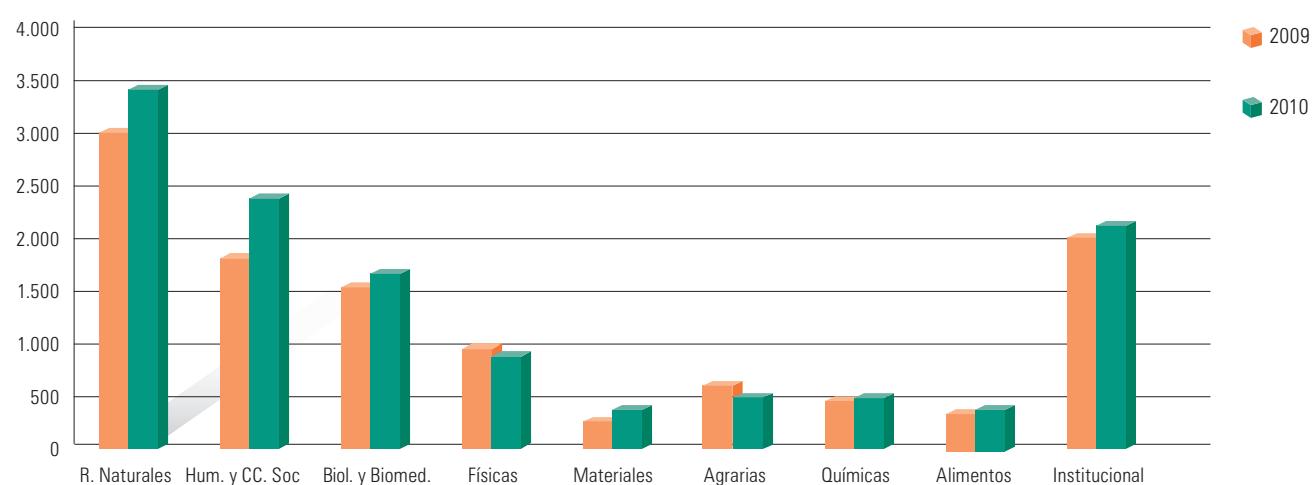
INFORMACIÓN PRODUCIDA POR ÁREAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS

Área Científico-Técnica	2009	2010
Biología y Biomedicina	65	69
Recursos Naturales	60	65
Ciencia y Tecnolg. Físicas	27	42
Ciencia y Tecnolog. Químicas	11	15
Ciencia y Tecnol. de Materiales	7	15
Humanidades y CC. Sociales	7	11
Ciencias Agrarias	4	4
Ciencia y Tecnol. de Alimentos	5	7
Información Institucional	30	29



SEGUIMIENTO POR ÁREAS CIENTÍFICO-TÉCNICAS

Área científico-técnica	Presencia en noticias	
	2009	2010
Recursos Naturales	3.054	3.459
Humanidades y CC. Sociales	1.821	2.392
Biología y Biomedicina	1.578	1.728
Ciencia y Tecnologías Físicas	1.022	927
Ciencia y Tecnolg. de Materiales	209	362
Ciencias Agrarias	627	516
Ciencia y Tecnologías Químicas	471	542
Ciencia y Tecnolg. de Alimentos	330	344
Información institucional	2.070	2.146
TOTAL	11.182	12.426



SEGUIMIENTO POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Comunidad autónoma	Presencia en noticias	
	2009	2010
Comunidad de Madrid	3.110	4.437
Andalucía	2.152	2.024
Cataluña	1.642	1.645
Galicia	848	1.218
Islas Baleares	445	433
Comunidad Valenciana	553	428
Castilla y León	137	242
Aragón	148	236
País Vasco	43	174
Principado de Asturias	68	101
Cantabria	119	100
Región de Murcia	196	74
Canarias	132	173
Castilla-La Mancha	118	59
La Rioja	15	16
Extremadura	33	26
Navarra	5	15



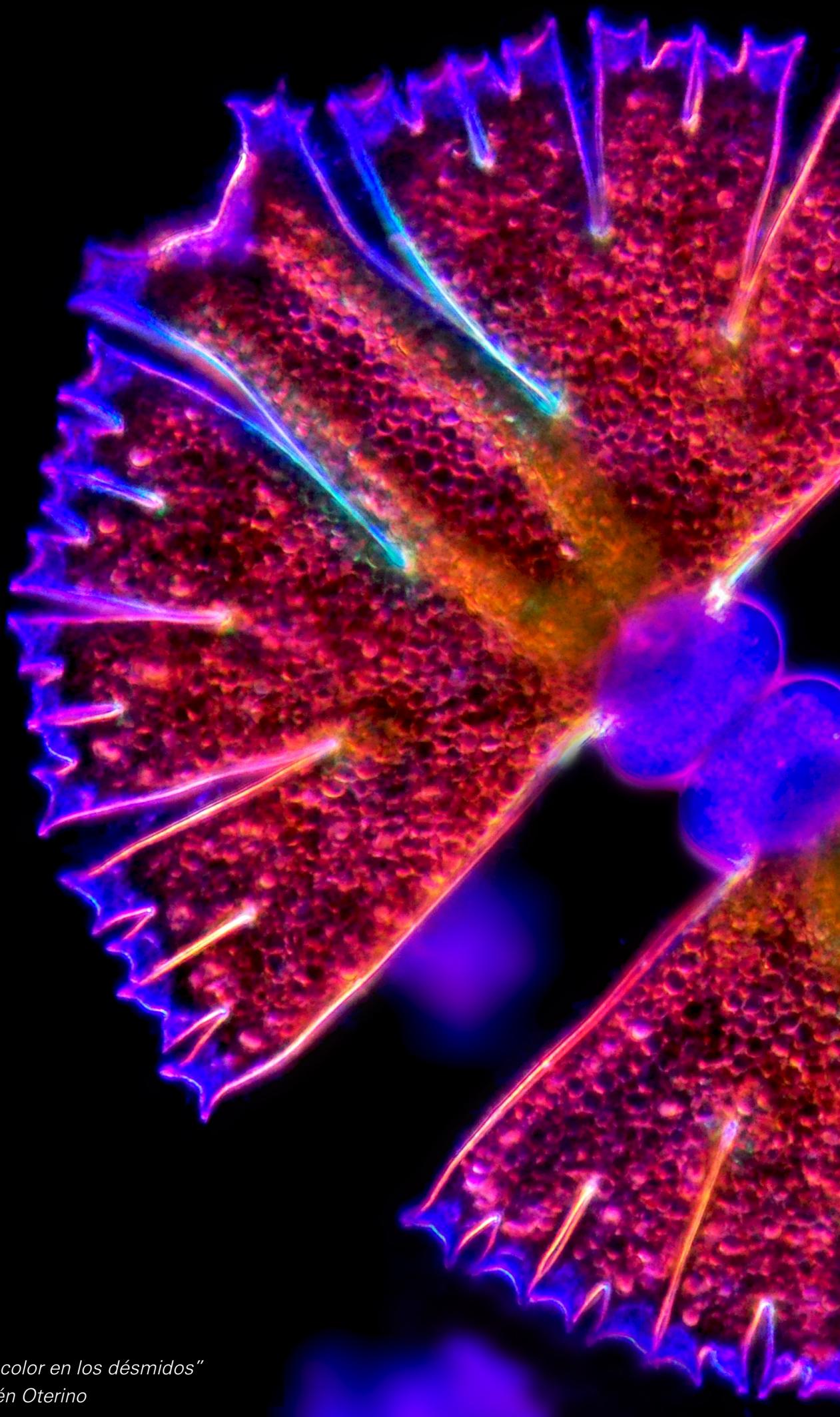


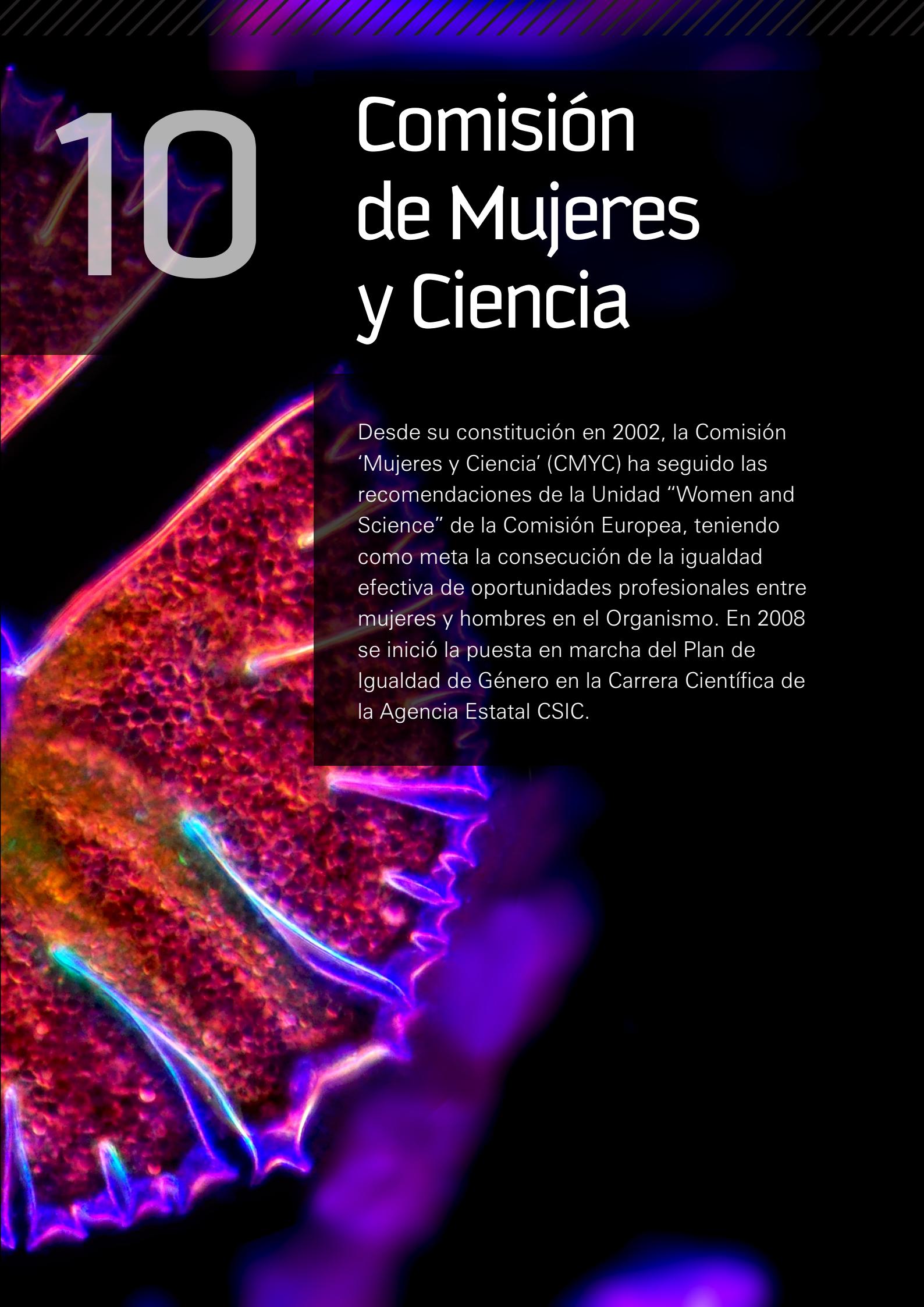
Imagen: "Simetría y color en los désmidos"

Autor: Antonio Guillén Oterino

FOTCIENCIA8

10

Comisión de Mujeres y Ciencia



Desde su constitución en 2002, la Comisión 'Mujeres y Ciencia' (CMYC) ha seguido las recomendaciones de la Unidad "Women and Science" de la Comisión Europea, teniendo como meta la consecución de la igualdad efectiva de oportunidades profesionales entre mujeres y hombres en el Organismo. En 2008 se inició la puesta en marcha del Plan de Igualdad de Género en la Carrera Científica de la Agencia Estatal CSIC.

COMISIÓN MUJERES Y CIENCIA / <http://www.csic.es/mujerCiencia.do>

La Comisión de Mujeres y Ciencia ha seguido manteniendo la actividad como en años anteriores, de acuerdo con las competencias que tiene atribuidas.

En 2010 prescribía el mandato de representantes en ella de las Áreas Científico-Técnicas de Biología y Biomedicina, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Ciencias Agrarias y Humanidades y Ciencias Sociales. Se convocaron elecciones el 23 de febrero y se actualizó la composición con las nuevas representantes.

La Comisión elaboró el Informe anual sobre la situación de las Mujeres Científicas en el CSIC, a partir de los datos aportados por la Institución, informe que se hizo público a través de la web del Organismo en abril de 2010. En su prólogo, el Presidente señaló que “*aunque los resultados eran alentadores a favor de la presencia de la mujer en las escalas de personal investigador, fundamentalmente al producirse un incremento de plazas, no se puede bajar la guardia*”. Asimismo, se refirió al Plan Estratégico de Igualdad de Oportunidades 2008-2011 publicado por el Instituto de la Mujer, que ha sido una referencia importante para la institución. El CSIC ha intentado, en la medida de lo posible, implantar los principios que en él se abogan.

En 2010, el Presidente constituyó un Grupo de Trabajo para asesorarle en una fase previa con vistas a la elaboración del Plan de Igualdad para todo el personal del CSIC. El Grupo ha estado trabajando a lo largo del año y ha elaborado un documento en el que se indican los pasos a seguir para diagnosticar las posibles carencias en materia de igualdad que podrían existir en el CSIC. La gran variedad de puestos de trabajo que existen en el Organismo complica el estudio.

Entre las actividades llevadas a cabo, representantes de la Comisión de Mujeres y Ciencia han mantenido reuniones con las Comisiones de Áreas Científico-Técnicas del CSIC propiciadas por la Vicepresidencia Adjunta de Áreas Científico-Técnicas, para informar de los acuerdos que se han ido adoptando y recordar la existencia de la Acción Horizontal de Igualdad de Género en el CSIC, integrada en el Plan de Actuación 2006-2009, que aún sigue vigente al no haberse cumplido algunas de sus recomendaciones. Se espera que las Comisiones de Área puedan actuar de nexo entre la Comisión de Mujeres y Ciencia y los institutos y centros, para difundir sus actuaciones y sensibilizar acerca de aspectos de género que deberían ser tenidos en cuenta, tanto por los directores como por todo el personal.

A petición del Gobierno francés, la Presidenta de la Comisión, Profra. Pilar López Sancho, se reunió en el MICINN con la responsable del *Proyecto Femmes-Union pour la Méditerranée*, acompañada de personal de la Embajada francesa, y con la Directora de la Unidad Mujeres y Ciencia del MICINN. El Gobierno francés está trabajando en la creación de un observatorio europeo para la igualdad y una red universitaria y científica sobre problemas de género. En dicho proyecto se han mostrado interesados países como Líbano, Israel, Jordania y Marruecos, siendo el objeto de la reunión proponer la incorporación de España al Proyecto.

La Profra. López Sancho participó el 13 de enero en un programa en Radio Mallorca, comentando el artículo sobre la situación de las mujeres en el sistema español de ciencia y tecnología, publicado en el diario *El País* por el Dr. Carlos Duarte, experto oceanógrafo del CSIC.

El 8 de Marzo de 2010, la Profra. Alicia Durán, impartió una Conferencia en el Colegio de España en París con el título *La mujer en la ciencia del siglo XXI*. También impartió dos conferencias en el IES de Alpedrete sobre *¿Qué hacen las mujeres en la ciencia?* el 22 de marzo. Las conferencias estaban dirigidas a estudiantes de enseñanza secundaria y de bachiller. La Dra. Mª Luisa Sandalio participó en una mesa redonda sobre Mujer y Ciencia en la Jornada organizada por la Estación Experimental del Zaidín (EEZ), en colaboración con la Universidad de Granada, para conmemorar el 8 de marzo Día de la Mujer Trabajadora. La jornada tuvo lugar en el salón de actos de la EEZ-CSIC en Granada.

El 9 de marzo se celebró el acto **Mujeres y Ciencia. 100 Años en la Universidad**, en el salón de actos de la sede central del CSIC, al cumplirse el centenario del real decreto que permitió el libre acceso de las mujeres a la universidad española. Participaron Amelia Valcárcel, Catedrática de Filosofía y Consejera de Estado; Inés Sánchez de Madariaga, Directora de la Unidad Mujeres y Ciencia del MICINN; María Domínguez, Profesora de Investigación del CSIC, del Instituto de Neurociencias de Alicante; María García Duarte, Abogada del Estado y Directora General de Infraestructuras del Consejo General de Deportes, y la Profra. Pilar López Sancho, delegada principal de la Comisión Mujeres y Ciencia del CSIC. El acto fue presidido por la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, y por el Ministro de Educación, Angel Gabilondo, junto al Presidente del CSIC, Rafael Rodrigo. El acto estuvo organizado por la Comisión en

colaboración con la Vicepresidencia Adjunta de Divulgación de la Cultura Científica para conmemorar del Día Internacional de la Mujer. El acto se incluyó en la Programación *Ellas Crean* de Presidencia de Gobierno. La Profra. López Sancho ha participado, representando a la Comisión, con una ponencia en la reunión de *Unidades de Igualdad de las Universidades Públicas Españolas*, organizada por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo en Santander, del 26 al 27 de agosto.

La Profra. Flora de Pablo participó en la Mesa Redonda *Mujeres en lo Social y Económico: mundos masculinizados*, dentro de las Jornadas *Género, Participación y Poder*, organizadas por el Cabildo Insular de Tenerife el día 1 de octubre.

Además, se ha participado en actuaciones para favorecer la conciliación de la vida familiar y laboral, como es el caso de la Dra. M^a Luisa Sandalio, que ha realizado gestiones para conseguir ventajas económicas y de ampliación de horario en la guardería Montserrat, en Granada. De este convenio se benefician tanto la Estación Experimental del Zaidín, como el Instituto de Astrofís-

ca, centros del CSIC en Granada. La Profra. Pilar López Sancho escribió por invitación el artículo “Cien años después”, que se ha publicado en NOTICIAS EEHAR, diciembre 2010, ISSN 1972-4152, Celebración del Centenario de la Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma, así como “Ciencia en la sombra”, artículo invitado, publicado en la revista de Enfermería Clínica vol. 20, pp. 255-259 (2010). Elsevier. ISSN:1130-8621, ISSN Internet: 1579-2013.

Por último, y aunque no se trate de una acción directa de la Comisión, pero sí consecuencia de su función de asesoramiento a la Presidencia, cabe señalar que el CSIC se ha incorporado como Patrón de genSET. Se trata del proyecto europeo *Gender in Science-Dialogue and Action for Equality and Excellence in Science in the 21st century* <http://www.genderandscience.org>. La representante de la Institución en dicho proyecto será la Profra. Flora de Pablo, miembro de la Comisión.

A continuación se muestran dos figuras en las que se pone de manifiesto la situación del personal investigador del CSIC en 2010.

Figura 1. Distribución del porcentaje de mujeres y hombres en los distintos niveles de la carrera investigadora en el CSIC, en diciembre de 2010

Personal investigador CSIC/2010

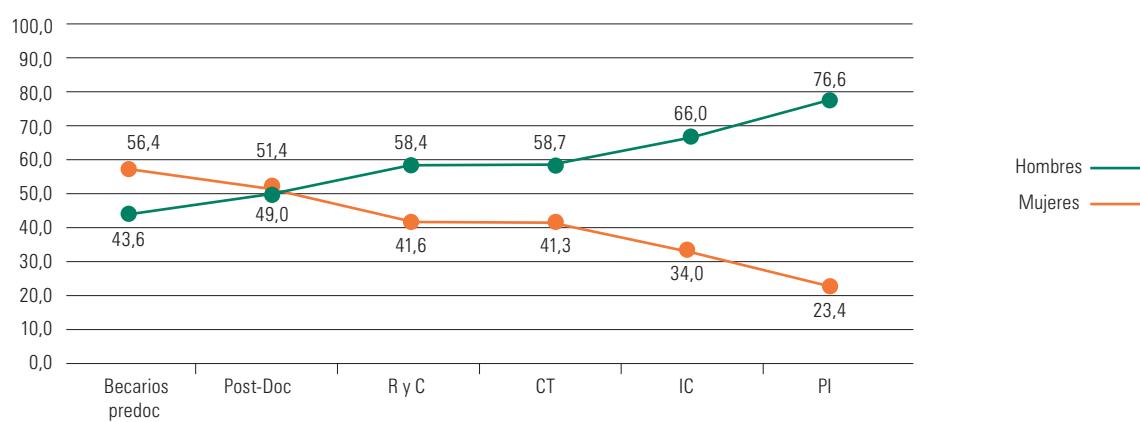
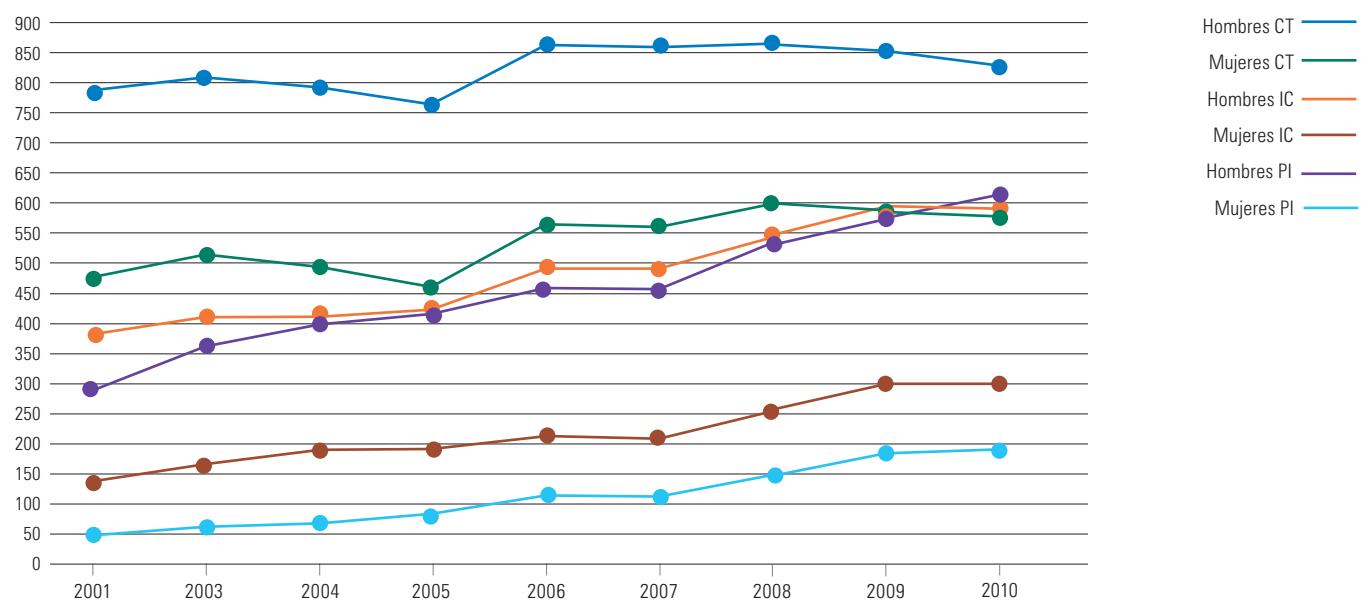


Figura 2.- Evolución de mujeres y hombres en las tres categorías de la plantilla investigadora del CSIC, entre 2001 y 2010

Personal investigador, por escalas y sexo



2010

Consejo Superior de
Investigaciones Científicas

ANEXO I

Áreas Científico-Técnicas



Áreas Científico-Técnicas

Área 1

Humanidades y Ciencias Sociales

150

Área 2

Biología y Biomedicina

160

Área 3

Recursos Naturales

170

Área 4

Ciencias Agrarias

186

Área 5

Ciencia y Tecnologías Físicas

198

Área 6

Ciencia y Tecnología de Materiales

204

Área 7

Ciencia y Tecnología de Alimentos

218

Área 8

Ciencia y Tecnologías Químicas

230

ÁREA 1

Humanidades y Ciencias Sociales

Coordinador: Javier Moscoso Sarabia

Introducción

El Área de Ciencias Humanas y Sociales asume y comparte los indicadores de excelencia científica en todos los niveles propios de la investigación de calidad, y de acuerdo con los estándares internacionales. Al mismo tiempo, estos mismos indicadores muestran un Área comprometida en los procesos de formación de personal investigador, en la captación de recursos económicos, en el impacto social de los resultados de investigación y en la difusión de resultados.

Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)

HITOS INSTITUCIONALES

A lo largo del año 2010, el CCHS ha alcanzado su normalización institucional al quedar aprobado su reglamento de funcionamiento interno y procederse al nombramiento de su director, Eduardo Manzano Moreno, quien repite cargo tras una primera etapa en el período 2007-2010.

HITOS CIENTÍFICOS

Captación de Recursos

El CCHS ha captado recursos a través de proyectos de investigación competitivos y de convenios por valor de 9.264.459 euros. Esta financiación procede de 43 proyectos de investigación nacionales aprobados en este año, 8 proyectos internacionales, 26 contratos y convenios, así como 22 acciones de apoyo y difusión. Entre los proyectos que han obtenido una financiación relevante destacan: "Reassessing the Roles of Women as 'Makers' of Medieval Art and Architecture" (WOMENART), dirigido por la investigadora Therese Martin (IH-CCHS), de la línea de investigación Historia social del poder, que ha obtenido un "Starting Grant" del European Research Council (ERC). Hasta el momento el CCHS ha obtenido tres Advanced Grants y un Starting Grant del ERC.

Igualmente significativa ha sido la financiación obtenida por el proyecto de "Diccionario Griego-Español", dirigido por Juan Rodríguez Somolinos, que ha obtenido 600.000 euros en la última convocatoria del Plan Nacional de I+D. Por lo demás, este mismo año se presentó el VII volumen de este diccionario bajo la presidencia de S.M. la Reina Dña. Sofía.

El 1 de septiembre de 2010, CSIC e IMSERSO firmaron una Encomienda de Gestión para desarrollar Portal Mayores, tarea que se llevará a cabo en el Laboratorio Portal Mayores, dirigido por Antonio Abellán García (IEGD-CCHS), y en el Centro Técnico de Informática (SGAI), con una duración de dos años y una inversión de 993.329,20 euros. Con respecto a la labor realizada por el Portal Mayores del CCHS, se ha aprobado el día 10 de marzo de 2010, en la Comisión de Sanidad del Congreso de los Diputados, una proposición no de ley por la que se insta al Gobierno a impulsar la difusión de Portal Mayores, así como de su servidor cartográfico sigMayores.

Producción científica

Tras 22 años de continuidad, la Encyclopedia Iberoamericana de Filosofía ha llegado a su fin, después de haber publicado 34 volúmenes. Ha sido un trabajo monumental en el que han participado más de 500 autores, hispano y lusoparlantes. Ha sido un modelo de trabajo común que, al tiempo que reflexionaba sobre qué significa pensar en español, construía de una manera práctica la comunidad filosófica iberoamericana. El broche final de este empeño ha consistido en la celebración de un simposio. Responsable: Reyes Mate (IFS-CCHS).

A lo largo de 2010 se ha puesto en marcha del proyecto ELES (ESTUDIO LONGITUDINAL ENVEJECER EN ESPAÑA) en su fase de Estudio Piloto. Iniciativas: diseño de la muestra, diseño de protocolos y de manuales; presentación y aprobación del Estudio Piloto delante del Subcomité de Bioética del CSIC, y elaboración de los documentos de consentimiento informado; firma del convenio con el Biobanco Vasco para el

depósito de las muestras; inscripción de la base de datos en la Agencia de Protección de Datos; creación de la web del Proyecto ELES (www.proyectoroles.es). Coordinador: Vicente Rodríguez Rodríguez (Grupo de Investigación en Envejecimiento y Unidad Asociada INGEMA-CSIC).

Francisco Ferrández (ILLA-CCHS) ha dirigido un proyecto sobre el impacto de las exhumaciones en la sociedad española. Estudiar las fosas permite extraer conclusiones sobre la naturaleza de la violencia política durante la Guerra Civil y el franquismo y su grado de organización. A lo largo del 2010 este investigador y otros investigadores del CCHS pertenecientes a los institutos de Historia y Filosofía, han sido especialmente activos en los debates académicos y sociales en torno al tema de la memoria histórica a través de seminarios, artículos de prensa y contribuciones académicas. Asimismo, investigadores del Instituto de Políticas y Bienes Públicos han organizado seminarios e importantes actividades relacionadas con el tema de la justicia transicional.

Durante el año 2010 han sido muy numerosos los artículos y contribuciones significativas realizadas por miembros del CCHS. Entre las monografías publicadas pueden destacarse: M. García Arenal (ILC-CCHS) y F. Rodríguez Mediano (ILC-CCHS) *Un Oriente español*, ed. Marcial Pons. J.L. García Barrientos (ILLA-CCHS), *Actuación y Escritura* (Teatro y cine), Paso de Gato; F.J. Moreno (IPP-CCHS) y A. Arriba, *El tratamiento de la dependencia en los regímenes del bienestar europeos*, M. del Olmo (ILLA-CCHS), *Reshaping kids through public policy on diversity*, Navreme; M. Cabañas (IH-CCHS), Mateo Hernández, K. Jonkers (IPP-CCHS), *Mobility, migration and the Chinese scientific research system* Routledge; E. Martín Contreras (ILC-CCHS) y G. Seijas, Masora. *La transmisión de la tradición de la Biblia hebrea*, Verbo Divino: J. Fernández Albertos (IPP-CCHS), *Democracia, instituciones y política económica. Una introducción a la economía política*, Alianza Editorial. J. Pimentel (IH-CCHS), *El rinoceronte y el megaterio. Un ensayo de morfología histórica*, Abada; M. Lucena (IH-CCHS), *Naciones de Rebeldes. Las revoluciones de las independencias americanas*, Taurus; A. Rabe (IFS-CCHS), *Das Netz der Welt. Ein philopsophischer essay zur raum von Las Meninas*, W. Fink.

En el año 2010 han aparecido los seis volúmenes de la New Cambridge History of Islam, cuya anterior edición databa del año 1970. El volumen II de esta serie ha sido editado por Maribel Fierro, y en este volumen y en el primero han contribuido cuatro investigadores del CCHS.

Transferencia del conocimiento

El proyecto expositivo "SKIN", realizado en colaboración con la Wellcome Collection de Londres, ha culminado dos años de trabajo interdisciplinar, en el que se ha realizado la primera gran investigación exhaustiva sobre la cultura material y las formas de materialización histórica de la piel humana en Occidente. El trabajo de investigación se ha centrado en colecciones iconográficas del Museo de la Ciencia y de la Wellcome Library de Londres, pero también se han investigado materiales provenientes de otros Museos y Centros de Investigación (Museo Nacional de Arqueología de Madrid, el Museo de Antropología, el Museo de América, los Museos de Higiene de Dresde y San Petersburgo, las colecciones Roca de Barcelona, el Museo Olavide de Madrid o el Museo de Bellas Artes de Varsovia). La exposición tuvo más de 200.000 visitantes, convirtiéndose en la más vista en la Wellcome Collection durante sus cinco años de existencia. La exposición ha sido acompañada por un congreso internacional así como por otro conjunto de actividades relacionadas con el Public Engagement of Science, tanto en Londres como en otros lugares de Europa. El **Charles Institute for Dermatology Research del University College Dublin** y El **Parque de la Ciencia de Granada**, entre otras instituciones, han expresado el interés de convertir esta exposición en itinerante. La exposición ha sido reseñada en diversos medios, tanto españoles como ingleses: SCIENCE, LANCET, NEW STATEMAN, NEWSCIENTIST, BRITISH MEDICAL JOURNAL, DAILY TELEGRAPH, etc.
Coordinador: Javier Moscoso (IFS-CCHS)

La Unidad SIG del CCHS ha puesto en marcha el servicio SERGEO, un sistema de gestión de datos geográficos que permite **el almacenamiento, la visualización, acceso y descarga** de información geoespacial. Con él se pretende: **facilitar la disponibilidad y usabilidad de la cartografía, la reutilización y gestión eficiente de la información geográfica, proporcionando** datos espaciales de **referencia** como apoyo a proyectos de investigación multipropósito; cartografía **básica** para estudios y análisis espacial, así como utilizar y compartir información georreferenciada **adquirida/generada en proyectos de investigación**.

Distinciones

Luis Alberto de Cuenca (ILC-CCHS) ha sido nombrado miembro de la Real Academia de la Historia. Valentina Fernández Vargas (IPP-CCHS) ha recibido el premio "Soldado Idoia Rodríguez, mujer en las Fuerzas Armadas", por su larga trayectoria dedicada a la investigación y difusión de cuestiones de género y Fuerzas Armadas, y su apoyo académico a la igualdad y los derechos de la mujer militar en España. Ángeles Duran (IEGD) ha recibido el premio Cultura de la Salud, otorgado por la Asociación para la Educación de la Salud, en reconocimiento a su trayectoria profesional. María José Miranda Suárez, Mario Toboso y Francisco Guzmán **fueron finalistas del Concurso Internacional Ciencia en Acción 2010**, en la modalidad Ciencia, Ingeniería y Valores, que se dirimió en Santiago de Compostela, durante los días 1, 2 y 3 de octubre de 2010.

Escuela de Estudios Árabes (EEA)

Publicaciones

A lo largo del 2010, varias han sido las publicaciones realizadas por investigadores de la Escuela de Estudios Árabes: *Epigraphic Corpus of the Alhambra* (Juan Castilla Brazales), *El sol que salió por Occidente: estudios sobre el estado omeya en al-Andalus* (Miquel Barceló), *Planimetría de la Cartuja de la Asunción de Nuestra Señora de Granada* (Antonio Almagro Gorbea), *Toponimia mayor de la Serranía de Ronda* (Virgilio Martínez Enamorado y Juan Antonio Chavarría Vargas), y publicados tres nuevos DVD de reconstrucciones virtuales (Antonio Almagro Gorbea).

Otros acontecimientos

- Taller del Máster de Arqueología de la Universidad de Granada, "Fuentes y nuevas tecnologías aplicadas al análisis del territorio y estructuras medievales".
- Theban Symposium: Creativity and Innovation in the Reign of Hatshepsut.
- Seminario: Políticas para el Desarrollo del Open Access en el Sur de Europa.

Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA)

En el año 2010, el IESA ha organizado talleres, seminarios y conferencias sobre temas relacionados con sus áreas de investigación, con participación de profesores españoles y extranjeros. Entre las actividades destaca la organización del V Congreso Andaluz de Sociología (4-6 noviembre 2010), asumiendo el IESA la presidencia del Comité Organizador y formando parte del Comité Científico junto con otros miembros de la Asociación Andaluza de Sociología. A dicho congreso se presentaron más de 300 comunicaciones, distribuidas en doce grupos de trabajo.

Asimismo cabe destacar la organización en Córdoba de la *Summer School of Rural Sociology* (4-10 de octubre 2010), bajo el patrocinio científico de la *European Society of Rural Sociology*. La coordinación de dicha escuela correspondió a la Dra. Rivera Escribano (IESA), y en ella se inscribieron 16 jóvenes sociólogos (en fase de realización de sus proyectos de tesis doctoral o de

reciente finalización de los mismos) procedentes de países europeos y latinoamericanos, que recibieron la orientación académica de los investigadores Keith Halfcree (Universidad de Swansea, Gales, UK), Jo Little (Universidad de Exeter, UK), Marc Mormont (Universidad de Lieja, Bélgica), Elisabette Figueredo (Universidad de Aveiro, Portugal), M^a Jesús Rivera (IESA) y Eduardo Moyano (IESA).

Cabe destacar también la activa participación del IESA en la Semana de la Ciencia (8-21 noviembre), organizando, a través de su Unidad de Cultura Científica y Comunicación, diversos eventos culturales (conferencias y mesas redondas sobre biodiversidad y acciones locales por el medio ambiente), entre los que cabe destacar la exposición de producción propia "Los andaluces y el medio ambiente" para conmemorar el X aniversario del Ecobarómetro de Andalucía.

Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento (IEGPS)

Actividades de Investigación

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Los proyectos de nueva concesión son los siguientes:

Plan Nacional

- Título del proyecto: *Linaje, parentela y poder: la pirámide nobiliaria gallega* (siglos XIII al XV) (I). IP: PARDO DE GUEVARA E, IEGPS. Participantes: Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento. Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación (HAR2010-18378). Financiación: 1.160.000 €. Período: 2010-2013.
- Título del proyecto: *El encuadramiento obrero en la España de la posguerra*. IP: PAZOS AM. Participantes: Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento. Coordinador: PAZOS AM, IEGPS. Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación (HAR2010-17955/HIST). Financiación: 31.460 €. Periodo: 2010-2013

Xunta de Galicia

- Título del proyecto: *Mulleres con poder ao final da Idade Media: colección de documentos*. IP: E. PARDO DE GUEVARA. Participantes: Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento. Organismo financiador: Xunta de Galicia. Financiación: 29.410,36 €. Período: 2010.
- Título del proyecto: *Cen biografías de peregrinas*. IP: PAZOS AM. Participantes: Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento. Organismo financiador: Xunta de Galicia (SI427C2009/18-0). Financiación: 68.090,40 €. Período: 2010.
- Título del proyecto: A cultura dos pazos en Galicia: o Pazo de Tovar. IP: PAZOS AM. Participantes: Instituto de Estudios Gallegos Padre Sarmiento. Organismo financiador: Xunta de Galicia (10SEC606033PR). Financiación: 74.001,35 €. Período: 2010-2013.

Unión Europea

- Título del proyecto: CUIUS REGIO. AN ANALYSIS OF THE COHESIVE AND DISRUPTIVE FORCES DESTINING THE ATTACHMENT OF GROUPS OF PERSONS TO AND THE COHESION WITHIN REGIONS AS A HISTORICAL PHENOMENON. (CURE)

Investigador Principal: Prof. Dick de Boer, University of Groningen, Netherlands; Investigador principal del Grupo Portugués: Luís Adão da Fonseca; Investigador responsable del Grupo Español, integrado en el Grupo Portugués: Eduardo Pardo de Guevara y Valdés. Organismo financiador: European Science Foundation «EuroCORECODE Collaborative Research Projects (CRPs)», Funded by: ETF, FIST, FCT, GAČR, NURCR, NOW. Financiación: 1.160.000 €. Período: 2010-2013.

Contratos y convenios de investigación

Administraciones Públicas

Corpus de epigrafía, heráldica y escultura funeraria medieval gallega (II). IP: E Pardo de Guevara y Valdés, IEGPS. Coordinador: E Pardo de Guevara y Valdés, IEGPS. Organismo financiador: CSIC-XUGA. Período: 2010-2012.

Fundaciones

Diccionario biográfico de la Galicia de los Trastámaras (1360-1483). Segunda fase. IP: E. Pardo de Guevara y Valdés, IEGPS. Participantes: Fundación Pedro Barrié de la Maza e IEGPS. Período: 2010-2012.

Instituto de Análisis Económico (IAE)

Publicaciones seleccionadas (ISI)

- Balcells, L., "International System and Technologies of Rebellion: How the Cold War Shaped Internal Conflict", (con Stathis N. Kalyvas), American Political Science Review, 104, 3, 2010, 415-429.
- Brandts, J., "Size Doesn't Matter! Gift Exchange in Experimental Labor Markets", (con K. Gérkhani, A. Schram y J. Ygosse-Battisti), Journal of Economic Behavior and Organization, 76, 2010, 544-548.
- Brandts, J., "Personal Relations and Their Effect on Behavior in an Organizational Setting: An Experimental Study", (con Carles Solà), Journal of Economic Behavior and Organization, 73, 2010, 246-253.
- Brandts, J., "Inter-group Competition and Intra-group Punishment in an Experimental Contest Game", (con K. Abbink, B. Herrmann y H. Orzen), American Economic Review, 100, 2010, 420-447.
- Caminal, R., "Markets and Linguistic Diversity", Journal of Economic Behavior and Organization, 76, Diciembre 2010, 774-790. Premi Catalunya d'Economia 2009.
- Crinò, R., "Service Offshoring and White-Collar Employment", The Review of Economic Studies, 77, 2, 2010, 595-632.
- Crinò, R., "Employment Effects of Service Offshoring: Evidence from Matched Firms", Economics Letters, 107, 2, 2010, 253-256.
- Ellman, M., "Organizational structure, communication and group ethics", (con Paul Pezanis-Christou), American Economic Review, 100, 5, Diciembre 2010, 2478-91.
- Esteban, J., "Work Values, Endogenous Sentiments and Redistribution" (con Matteo Cervellati y Larry Kranich), Journal of Public Economics, 94, 2010, 212-227.
- Klijn, F., "Constrained School Choice: An Experimental Study", (con C. Calsamiglia y G. Haerlinger), American Economic Review, 100, 4, 2010, 1860-1874.

- Klijn, F., "Smith and Rawls Share a Room: Stability and Medians", (con B. Klaus), Social Choice and Welfare, 35, 4, 2010, 647-667.
- Klijn, F., "Farsighted House Allocation", (con B. Klaus y M. Walzl), Journal of Mathematical Economics. 46, 2010, 817-824.
- Klijn, F., "Stochastic Stability for Roommate Markets", (con B. Klaus y M. Walzl), Journal of Economic Theory. 145, 2010, 2218-2240.
- Prat, J., "The Rate of Learning-by-doing: Estimates from a Search-matching Model", Journal of Applied Econometrics, 25, 6, 2010, 929-962.

Incorporaciones

- Matthew Ellman, Científico Titular, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Laia Balcells, Investigadora del Programa JAE-DOC, Yale University.
- Francesco Fasani, Investigador post-doctoral, University College London.

Congresos internacionales organizados en el IAE

- *Determinants of Social Conflict*. Fundación Ramón Areces e Instituto de Análisis Económico (CSIC), Madrid, 11-13 Enero, 2010. Organizador: Joan Esteban.
- *Polarization and conflict: A conference in honor of Joan M Esteban's 65th birthday*. Instituto de Análisis Económico (CSIC), Barcelona, 31 Mayo, 2010. Organizadores: Enriqueta Aragónès, Ada Ferrer, Clara Ponsatí (IAE-CSIC) y Debraj Ray (New York University).
- *Uppsala Workshop: Trade, Technology and Heterogeneous Firms*. Uppsala, Sweden, Junio, 19 - 20, 2010. Organizadores: Rikard Forslid – Stockholm University (Suecia), Omar Licandro – Instituto de

Análisis Económico (CSIC), Barcelona, Giandomenico Impullitti – IMT Lucca (Italia), Teodora Borota – Uppsala University (Suecia).

- **Fourth INSIDE Workshop (*Insights on Immigration and Development*)**. Instituto de Análisis Económico (CSIC), 22 – 23 Junio, 2010. Organizadores: Ana Rute Cardoso, Lídia Farré y Jesús Fernández-Huertas Moraga (IAE-CSIC)
- **Workshop “Towards Sustained Economic Growth: Evidence and Theory”**, Barcelona, Octubre 29-30, 2010. Organizadores: David de la Croix (U.C. Louvain), Omar Licandro (IAE-CSIC), Joachim Voth (UPF).

Dirección de Tesis Doctorales

- Enriqueta Aragonès: Julen Berasaluce, “Political Competition through Democratic and Violent Institutions”, I.D.E.A.; Universitat Autònoma de Barcelona, 2010.
- Ana Rute Cardoso: Cândida Machado, “Population Aging and the Labor Market”, University of Minho, Portugal, 2010.

- Sjaak Hurkens: Pinghan Liang, “Essays on Strategic Information Transmission in Organization”, I.D.E.A.; Universitat Autònoma de Barcelona, 2010.

Organización de programas de postgrado

El IAE es uno de los centros que participan en el Programa de Máster en Macroeconomic Policy and Financial Markets, de la Barcelona Graduate School of Economics y en el Programa de Doctorado IDEA de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Otros hechos destacados

- Omar Licandro, profesor de investigación del Instituto, ha sido nombrado Director de Investigación de la Barcelona Graduate School of Economics (GSE).
- Participación en el programa Científicos de Fronteras: Joan M. Esteban fue seleccionado para ser entrevistado en el programa Científicos de Fronteras de TV2. El programa consistía en 13 entrevistas de 45 minutos a científicos españoles de alto nivel. La entrevista a Joan M. Esteban (Profesor de Investigación) tuvo lugar el 26 de diciembre de 2010.

Institución Milà y Fontanals (IMF)

- André Carlo Colomese, investigador de la IMF en el 2010, le concedieron una Marie Curie Intra-European Fellowships (IEF Call: FP7-PEOPLE-2010-IEF) .
- Concesión del Proyecto Consolider dirigido por el Dr. Marco Madella “Social and Environmental Transitions: Simulating the Past to Understand Human Behaviour”.

Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (IHMC)

El Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (IHMC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València, organizó desde el 5 de noviembre de 2009 hasta el 7 de marzo de 2010 la exposición *Científicos del exilio 1939-2009*. Fue producida por la Universitat de València, con la colaboración de Bancaja y comisariada por Josep Lluís Barona, catedrático de la Universitat de València e investigador del Instituto.

La muestra estuvo compuesta por casi dos centenares de piezas procedentes de una veintena de instituciones y colecciones particulares (fotografías de científicos exiliados, certificados, y documentación gráfica, entre otros materiales), y pretendió acercar al público el drama y la fractura social provocados por la guerra civil española, que tuvieron consecuencias dramáticas en la investigación y en la vida de cientos de profesionales que tuvieron que dejar el país para continuar su trayectoria.

La exposición está organizada alrededor de cuatro grandes espacios. El primero muestra la génesis de una comunidad científica en España a partir de las políticas de promoción de la ciencia. El segundo reconstruye el impacto de la Guerra Civil, la crisis y la adaptación de la sanidad en tiempos de guerra. El tercer espacio está dedicado al drama del exilio y al interés de conservación de una comunidad científica republicana en el exilio. Finalmente, la exposición rinde homenaje personal a un selecto grupo de científicos representativos del exilio interior y exterior, de los que fueron desterrados y los que perdieron la vida: el farmacéutico José Giral, el fisiólogo Juan Negrín, el patólogo Luis Urtubey, el químico Enrique Moles, el geólogo Vicent Sos Baynat y el médico forense Juan Peset Aleixandre. En definitiva, la exposición aporta una visión didáctica sobre la significación social de la ciencia y la medicina, y su relación con las reformas sociales de la España de la primera mitad del siglo XX. Es un excelente testimonio visual para el gran público y para los estudiantes de todos los niveles educativos.

Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (EEHAR)

La EEHAR del CSIC en Roma desarrolla entre sus funciones la creación de conocimiento junto a la difusión de la investigación en el ámbito científico en Italia, y en especial en Roma, mediante programas específicos centrados prioritariamente en las disciplinas históricas y arqueológicas; tales programas, de atención particular al mundo ibérico protohistórico así como a la historia del poder y de la cultura en épocas medieval y moderna, desarrollan diversos proyectos de investigación de convocatoria y financiación públicas. La antigua localidad de Tusculum, en cuya excavación y estudio participan universidades españolas e instituciones italianas, constituye desde 1994 el principal programa institucional bajo la dirección científica de la EEHAR.

La Escuela es, además, un centro de formación y acogida de jóvenes investigadores, tanto de los adscritos directamente a ella como de aquellos otros que establecen relaciones con instituciones académicas romanas. En el año 2010, la Escuela recibió una veintena entre profesores invitados y becarios con estancias breves y dos predoctorales adscritos a proyectos. Además han colaborado con diversos contratos unos diez investigadores. Una función más es el servicio como puente y vehículo de propuestas científicas que unen a investigadores españoles y especialistas internacionales sobre el foro intelectual de Italia, factor éste que genera numerosas de las actividades desarrolladas a lo largo del año.

Para una información detallada, puede verse el portal web de la EEHAR, www.eehar.csic.es o www.csic.it. También, con amplia documentación gráfica a partir de enlace directo, <http://picasaweb.google.com/eehar2.0>

El Centenario de la EEHAR

En el año 2010 se ha celebrado el centenario de la Escuela, creada en 1910 por impulso conjunto de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas y el Institut d'Estudis Catalans, a través de diversos actos culturales y científicos en España (Barcelona) y en Roma (que empezaron en 2009 y siguen en 2011). Se celebraron actos conmemorativos presididos por el Presidente del CSIC y los dos Embajadores españoles en Roma.

Asimismo, el CSIC ha editado un amplio volumen titulado *Repensar la Escuela del CSIC en Roma. Cien años de memoria* (R. Olmos, T. Tortosa y J. P. Bellón (eds.), Madrid, 2010).

Nueva Sede

La primera fase de las obras de reestructuración de la nueva sede en Via di Santa Eufemia se inició en el mes de julio de 2010.



ÁREA 2

Biología y Biomedicina

Coordinadora: Paola Bovolenta Nicolao

Introducción

La Biología y Biomedicina del CSIC se desarrolla en diversos Institutos y Centros, algunos de los cuales tienen carácter de mixtos en colaboración con Universidades y organismos de las Comunidades Autónomas.

El Área cuenta con **23** Centros en activo y con **2.953** personas en todas las categorías, de las que **972** son funcionarios o contratados fijos. En los centros de este Área desarrollan su actividad investigadora **505** investigadores de plantilla CSIC, en las tres escalas del Organismo (Profesor de Investigación, Investigador Científico y Científico Titular) que, junto con los más de **161** profesores universitarios de los centros mixtos, llevan a cabo una investigación que abarca la gran mayoría de los ámbitos de la Biología.

Las distintas líneas de investigación y las metodologías emplazadas para su desarrollo se encuentran en la vanguardia de la investigación biológica mundial. Éstas incluyen, entre otros, el estudio de las bases moleculares del cáncer y la respuesta inmune, la neurobiología, la genética, la biología del desarrollo, la biología y biotecnología de plantas y microorganismos, la endocrinología molecular, la biología estructural, la virología, la biología de sistemas o traslacional.

Resumen de la actividad

Durante el año 2010 ha habido en activo varios Proyectos de investigación y contratos entre sector público y privado, y los investigadores del Área han conseguido en régimen competitivo una porción significativa de la financiación de los Programas Nacionales de Biología Fundamental, Biomedicina y Biotecnología del MICINN, así como Proyectos Europeos. Es también de reseñar un incremento en la participación de los investigadores del Área en las convocatorias del European Research Council. Además, varios investigadores participan en las Redes temáticas, Programas CIBER e Institutos de Investigación Sanitaria financiados por el Instituto de Salud Carlos III, y tienen una fuerte presencia en los diversos programas CONSOLIDER, financiado por el MICINN en Biología y Biomedicina.

El creciente nivel de actividad del Área se refleja en la notable presencia de sus investigadores en foros internacionales claves, en publicaciones SCI de índice de impacto superior a 10 (grupo Nature, grupo Cell Press, Science, PNAS, EMBO J., Genes Dev., etc.) así como en workshops y congresos de reconocido prestigio (EMBO workshops, Gordon Conferences, ESF Conferences; etc.). Durante el 2010 se han producido importantes contribuciones en las distintas líneas de investigación, que han generado un número notable de publicaciones SCI, además de otras no SCI, que incluyen libros y capítulos de libros. Los investigadores del área han participado además en investigación traslacional hacia la clínica y transferido los resultados de sus investigaciones, generando patentes y participando en el establecimiento de pequeña empresa en el sector de la biotecnología.

Selección de hitos

Entre los hitos científicos conseguidos por investigadores del Área, resumimos aquí algunos que, por su impacto y relevancia, han dado lugar a publicaciones en revistas de reconocido prestigio en Biología y Biomedicina, o han destacado por su innovación.

En el ámbito de la **Neurociencia**, investigadores del IN han descubierto una nueva vía de señalización que regula la formación de sinapsis GABAérgicas, lo que constituye la primera demostración de un ligando y receptor que controlan el establecimiento de los circuitos inhibitorios, y cuya función deficiente puede tener consecuencias para el desarrollo de la esquizofrenia.

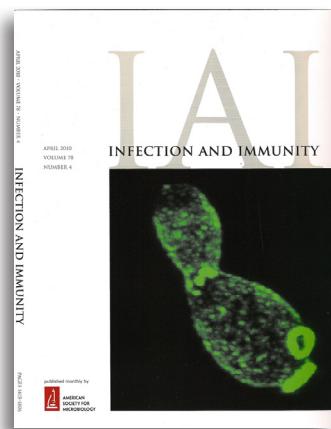
- Investigadores del mismo centro han puesto de manifiesto que el canal iónico TRPM8 es fundamental para la excitabilidad y termo-sensibilidad de los receptores del frío de la córnea y críticos para mantener la secreción basal normal de lágrimas.
- Investigadores del CBMSO han descrito una nueva ruta de señalización intracelular que controla la función sináptica. En concreto, se determina que la producción del fosfo-inositol PIP3 es fundamental para la localización de los receptores de neurotransmisor en la terminal sináptica. Estos resultados son relevantes porque esta misma ruta de señalización es fundamental para el desarrollo y supervivencia neuronal, y se ha propuesto que alteraciones en estos mecanismos pueden contribuir al desarrollo de la enfermedad de Alzheimer.
- También relacionados con esta enfermedad, investigadores del mismo centro han estudiado los efectos beneficiosos y perjudiciales de la terapia con litio para enfermedades como el trastorno bipolar y la enfermedad de Alzheimer. Sus resultados demuestran que el litio puede inducir muerte neuronal al actuar como inhibidor de la enzima GSK-3, que es fundamental para los procesos de supervivencia celular, y proponen por lo tanto posibles alternativas para conseguir los efectos beneficiosos de la terapia con litio sin desencadenar la muerte neuronal.

- Investigadores del IC han puesto en evidencia un papel intermediador de los astrocitos en transmisión sináptica por cannabinoides, el que refuerza el papel activo de este tipo celular en la organización de la transmisión de información dentro del cerebro.
- Investigadores del mismo centro han descrito un nuevo mecanismo de aporte trófico en función de la actividad cerebral, que abre un nuevo horizonte en la comprensión de la relación entre función y homeostasis cerebral y que ofrece nuevas herramientas terapéuticas basadas en la teoría de la reserva cognitiva.



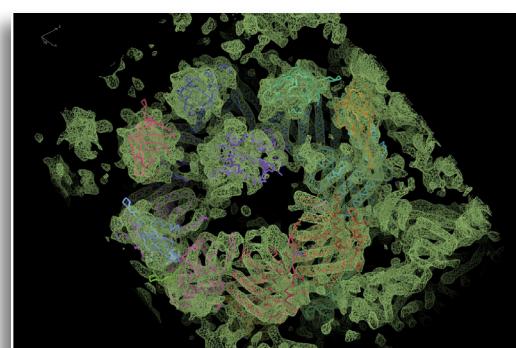
En el ámbito de la **Fisiopatología Molecular y Celular**, investigadores del CIB han estudiado la leucemia linfocítica crónica B (LLC-B), un tipo de cáncer que tiene una gran prevalencia en países occidentales, y se caracteriza por una acumulación de linfocitos B malignos en sangre periférica y órganos linfoideos. Su trabajo ha demostrado que la metaloproteínaasa de matriz-9 (MMP-9) juega un papel fundamental en la migración e invasión de células LLC-B, a través de su actividad catalítica. Además, la unión de MMP-9 a la integrina α4β1 induce supervivencia de células LLC-B por un mecanismo que no requiere la actividad proteolítica de MMP-9. Por tanto, MMP-9 contribuye a la progresión de la LLC-B y podría constituir una nueva diana para esta enfermedad.

- Otros investigadores del mismo centro han desentrañado el papel del sistema del complemento en los mecanismos patogénicos de dos enfermedades renales raras devastadoras, como son el Síndrome Hemolítico Urémico atípico (SHUa) y la Enfermedad de Depósitos Densos (EDD), mediante la caracterización funcional y estructural de variantes genéticas asociadas a estas patologías. Estos investigadores también han desarrollado ensayos funcionales novedosos, así como la generación de modelos de estas enfermedades en el ratón para facilitar el diagnóstico de los pacientes y el desarrollo de terapias.
- Investigadores del IBGM han realizado un estudio exhaustivo del efecto de 57 variantes de ADN de los genes BRCA1 y BRCA2 sobre el procesamiento del pre-ARNm o splicing, determinando que la alteración de esta etapa de la expresión génica es un mecanismo etio-patogénico relevante en cáncer de mama y ovario hereditario. Estos hallazgos mejoran el consejo genético en cáncer hereditario, ya que puede incrementar el número de familias que se pueden beneficiar de la activación de los protocolos de prevención indicados en esta enfermedad.
- Investigadores del IIBB han descrito un efecto hepatoprotector de la proteína GAS6 en ratones sometidos a lesión hepática por isquemia/reperfusión (I/R). GAS6 induce la fosforilación de AKT *in vivo* e *in vitro*, reduciendo la muerte celular inducida por hipoxia. El tratamiento con GAS6 recombinante protege a los animales silvestres y GAS6-/ del daño hepático tras I/R. Estos resultados revelan la participación de GAS6 en la lesión hepática post-isquémica y sugieren GAS6 como potencial diana terapéutica.



En el ámbito de la **Biología Estructural**, investigadores de CNB, en colaboración con investigadores de CNIO y de la Universidad de Oxford, han determinado la estructura de la chaperona CCT, una molécula altamente compleja implicada en la formación de la tubulina y de otras proteínas esenciales en el funcionamiento del ciclo celular y de la proliferación, cuya estructura molecular se intentaba concretar desde hace veinte años. Este hallazgo además representa el primer experimento español realizado en el sincrotrón Swiss Light Source de Zurich.

- Investigadores del IBV, en colaboración con grupos de Alicante y Tübingen, han desvelado cómo la proteína señalizadora PII, que orquesta la respuesta a cambios en la abundancia de nitrógeno, puede controlar la expresión de genes, caracterizando íntegramente el sistema de control que involucra a PII, a la proteína PipX y al factor de transcripción NtcA, determinando las estructuras de los complejos PII-PipX y PipX-NtcA, así como de NtcA en formas activa e inactiva. Estos hallazgos marcan un hito en nuestra comprensión de los procesos de regulación por nitrógeno.
- Investigadores del IBMB han resuelto la estructura de un regulador de la replicación y la transcripción del DNA mitocondrial y, por otro lado, han identificado una nucleasa importante en el empaquetamiento del DNA del virus del herpes que aporta una nueva vía para su tratamiento.

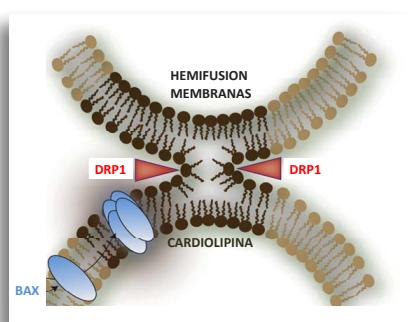


Estructura de la chaperon CCT, *Nature Structure & Molecular Biology*

En el ámbito de la **Biología Celular e Inmunología**, investigadores del IBMCC, en colaboración con un grupo de la Universidad de Zurich, han demostrado que la proteína SRGP-1 actúa como un regulador

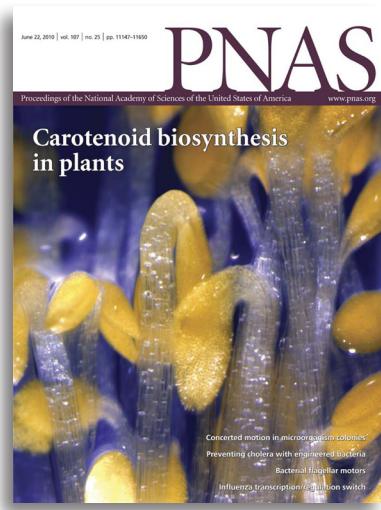
negativo del proceso de fagocitosis. SRGP-1, inactiva a la GTPasa CED-10 (Rac1) e inhibe su función. Además, demuestra que esta vía regula no sólo la eliminación de células apoptóticas, sino también de células enfermas o necróticas y, por tanto, juega un papel clave en el mantenimiento de la homeostasis tisular para eliminar las células dañadas y mantener únicamente las sanas.

- Investigadores del IBV han participado en un trabajo multicéntrico que ha abordado las consecuencias fenotípicas del déficit humano de TRAF3 ("TNF receptor-associated factor 3"), concluyendo que esta deficiencia, parcial en el paciente, se acompaña de una respuesta disminuida mediada por receptores Toll3 de inmunidad natural, con déficit en la producción de interferón y aumento en la susceptibilidad a las encefalitis herpéticas.
- Investigadores del IBGM han descrito por vez primera el araquidona (conjunto de lípidos contenido ácido araquidónico) de monocitos humanos y han identificados los cambios que ocurren en él tras la activación celular. Este estudio ha identificado por vez primera perfiles metabólicos lipídicos de activación que pueden ser de gran utilidad para definir estadios metabólicos relacionados con el inicio y progresión de enfermedades de base inflamatoria.
- Investigadores del IBPLN han proporcionado la primera descripción de la existencia de la división asimétrica en el timo y su mecanismo. La división asimétrica regulada por el adaptador endocítico Numb, marca en cada momento del desarrollo la relación entre proliferación y diferenciación de los precursores, y determina el tamaño del timo. Además, la colaboración entre investigadores de la UBF y de la Universidad de Ginebra ha llevado al descubrimiento de un novedoso mecanismo de comunicación entre dos proteínas mitocondriales, BAX y Drp1, y un lípido, la cardiolipina, implicados en la apoptosis, demostrando que Drp1 induce hemifusión de liposomas dependiente de cardiolipina.



En el ámbito de la **Biología de Plantas**, trabajos realizados por investigadores del CNB han permitido la identificación de una proteína, bautizada como NINJA (Novel-Interactor of JAZ), clave en la activación del jasmonato. Esta hormona actúa como centinela de la planta ante potenciales peligros, como por ejemplo el ataque de patógenos o insectos, y su alarma desencadena todo un conjunto de reacciones químicas como defensa.

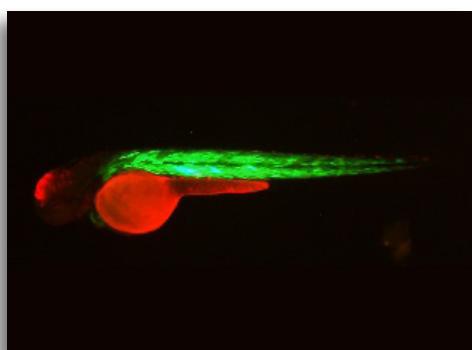
- Investigadores del CRAG y del IBMCP han empleado técnicas genómica de última generación para descubrir el mecanismo por el que el gen *APETALA1* (*AP1*) regula la formación de las flores en las plantas. El trabajo ha revelado que AP1 coordina a lo largo del tiempo la actividad de los distintos programas de desarrollo, primero reprimiendo el programa vegetativo (producción de hojas), y posteriormente activando el reproductivo (producción de flores).
- Otros investigadores del IBMCP han posibilitado importantes avances en la ruta de señalización de la hormona ABA, con la identificación de sus receptores y la elucidación de su estructura tridimensional. Esto ha permitido definir el núcleo de señalización de la hormona, y comprender cómo el ABA regula la actividad de ciertas fosfatases y quinasas claves para la señalización hormonal y generar un modelo que unifica muchos datos previos y señala dianas potenciales para activar la ruta mediante el diseño de agonistas.
- Investigadores del CRAG han establecido por primera vez en plantas un nuevo modelo que demuestra que dos actividades opuestas y dependientes de temperatura son esenciales para la compensación de temperatura del reloj circadiano en *Arabidopsis*.
- En un trabajo relacionado, los mismos investigadores han participado en un trabajo de colaboración que demuestra un papel dominante de PRMT5 en la regulación del splicing alternativo, e indican que la interacción entre el reloj circadiano y la regulación del splicing constituye un mecanismo común que ayuda a los organismos a sincronizar procesos fisiológicos con los cambios diarios de las condiciones medioambientales.



En el ámbito de la **Biología del Desarrollo**, investigadores del IC han identificado un nuevo mecanismo de migración neuronal en el desarrollo del telencéfalo. Usualmente las neuronas se generan, migran y se diferencian dentro de una misma vesícula encefálica. Los investigadores han identificado una población neuronal que se genera en el diencéfalo y coloniza el complejo amigdalino telencefálico, migrando para ello por una ruta tangencial que cruza límites entre vesículas cerebrales en desarrollo.

- Investigadores del CNB, en colaboración miembros del IC, CABIMER y CNIC, han descrito que los genes Cux1 y Cux2 son factores de transcripción claves para el desarrollo cognitivo, regulando selectivamente la formación de las dendritas y las sinapsis de las neuronas más superficiales de la corteza cerebral. El estudio describe un mecanismo novedoso de diferenciación neuronal, ayuda a comprender el papel destacado de las neuronas de las capas superficiales del cerebro en el aprendizaje y en la memoria, y contribuye a comprender los mecanismos que dirigen la exquisita formación de los complejos circuitos cerebrales.
- Investigadores del CBMSO han descrito que la transcritosis en células hepáticas está mediada por la interacción de la formina INF2, regulador del citoesqueleto de actina, con MAL2, un proteolípido previamente implicado en transcritosis. Estos resultados ayudan a entender los procesos moleculares de comunicación de espacios separados por barreras epiteliales.

- Otros investigadores del mismo centro han descubierto un nuevo proceso implicado en la progresión tumoral utilizando la *Drosophila* como modelo. En un tejido normal, grupos aislados de células tumorales son eliminadas por un mecanismo llamado competición celular. Los investigadores argumentan que para que un tumor crezca, es necesario que las células tumorales se agrupen y generen un microambiente que las proteja de la competición celular. Estos resultados podrían explicar algunos aspectos de la progresión tumoral en mamíferos.
- También relacionado al control de la proliferación celular y cáncer, investigadores del IN han identificado una histona demetilasa como miembro integrante del complejo represor de Notch, mientras que un grupo de investigación del IBMB ha descubierto un factor esencial para la migración e invasividad celular en la formación del epitelio de *Drosophila*.
- Investigadores del CABD han abordado la problemática de la generación y diferenciación de las células precursoras del sistema hemato-vascular (sangre y vasos sanguíneos) durante el desarrollo de ratón. Empleando un modelo murino de trasplante en el torrente sanguíneo del recién nacido, han demostrado cómo una población de progenitores celulares hemato-vasculares, derivada del hígado fetal, pueden contribuir extensamente a la microvasculatura del hígado y riñón de los individuos receptores y reposar su sistema hematopoyético. Esto contribuirá a su caracterización y manipulación genética. El descubrimiento de este tipo de células progenitoras podría ser de gran utilidad en aplicaciones relacionadas con regeneración vascular.



En el ámbito de la **Genómica**, investigadores del IBFG han determinado que los orígenes de replicación de DNA de la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe* no dependen de secuencias específicas sino de su contenido en adenina y timina. Esto revela una gran diversidad, que abarca desde orígenes de replicación constituidos únicamente por 25-30 nucleótidos hasta otros que se extienden a lo largo de varias kilobases en el genoma.

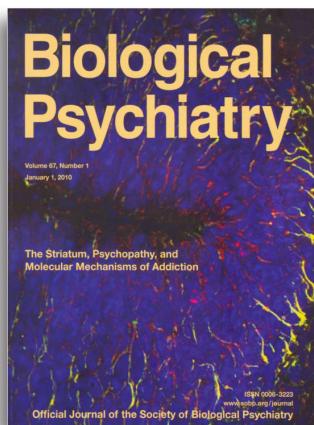
- Investigadores de mismo Instituto han demostrado que el cofactor transcripcional Sub1 desempeña un papel significativo durante todo el ciclo transcripcional, modulando específica y diferencialmente la función de todas y cada una de las quinasas encargadas de fosforilar a la RNA Polimerasa II de la levadura de gemación *Saccharomyces cerevisiae*.
- Investigadores del CABIMER han identificado un nuevo mecanismo por el que mutaciones específicas del factor de transcripción y reparación TFIIH, implicado en humanos en la enfermedad *Xeroderma pigmentosum*, genera inestabilidad genómica a través de la formación de roturas cromosómicas. Este trabajo ha permitido generar un nuevo modelo para entender el fenómeno del colapso y rotura de las horquillas de reparación y las diferentes vías para su reparación.
- Investigadores del mismo centro han desarrollado un sistema para el estudio de la remodelación nucleosomal durante la elongación de la transcripción, poniendo de manifiesto por primera vez *in vivo* que un nucleosoma fuertemente posicionado reduce la tasa de elongación, y provoca un acumulo de RNAPII en el nucleosoma.
- Investigadores del CNB han identificado un mecanismo que explica la inestabilidad genómica en los tumores. El trabajo aporta una explicación a la generación de este fenómeno, que se concreta en la presencia de un número anormal de cromosomas en los tumores sólidos.
- También, investigadores del IBMB han aportado las claves de un nuevo mecanismo de reconocimiento de proteínas para su degradación en el proteasoma y, por otra parte, han desvelado un efecto posicional de la tensión estructural del DNA sobre la expresión génica.



En el campo del la **Investigación Traslacional**, cabe destacar que investigadores del CIB han conseguido que se declare el Hidrocloruro de Raloxifeno como medicamento huérfano para la terapia de Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria, el que representa la primera designación de medicamento huérfano obtenida y tramitada por el CSIC tanto en la EMA como en la FDA (Food and Drug Administration).

- Cabe destacar que un estudio realizado por investigadores del IBMCC ha demostrado que el uso de una combinación de dos fármacos antitumorales, el trastuzumab y el dasatinib, tiene un potente efecto sinérgico debido a que ocasiona daños en el DNA de la célula tumoral y por lo tanto representan un eficiente tratamiento en cáncer de mama.
- Investigadores del IIBB y del Hospital Clínic de Barcelona han demostrado en un ensayo de fase II la seguridad del tratamiento combinado del antioxidante endógeno ácido úrico y el activador del plasminógeno tisular recombinante en pacientes de isquemia cerebral. El trabajo demuestra que los niveles de ácido úrico tienen relevancia clínica en pacientes de ictus. Actualmente, se está realizando un ensayo clínico de fase III multicéntrico.
- Investigadores del IBIS y del IBPLN han participado en un consorcio internacional que ha planteado un estudio de asociación de genoma completo identificando CD247, un gen que codifica un receptor presente en los linfocitos T, como un nuevo locus de susceptibilidad para la esclerosis sistémica, una enfermedad autoinmune mortal que cursa con daño vascular, fibrosis de la piel y órganos internos.

- Investigadores del IBPLN han participado en primer ensayo clínico en pacientes con sarcoidosis usando VIP como agente terapéutico. Esto representa la primera descripción del efecto inmunomodulador de un neuropéptido en humanos, con capacidad de incrementar los niveles de células T reguladoras en pulmón, e inhibir la producción de factores inflamatorios.
- Por otro lado, investigadores del IBV han participado en un esfuerzo multinacional para aclarar la cadena fisiopatológica que conecta una mutación clínica en el gen de la glucoquinasa, encontrada en un paciente con hipoglucemia e hiperinsulinemia infantil, concluyendo que el efecto patogénico principal se debía a la hiper-proliferación de células beta pancreáticas.
- Por fin Investigadores del CIC han llegado al descubrimiento de GRP78 en las plaquetas, obteniendo así el premio Karl Link de la Revista "Atherosclerosis Thrombosis and Vascular Biology" (AHA) al mejor trabajo publicado sobre trombosis en el 2010.



Relacionado con la investigación encaminada a la búsqueda de nuevas terapias, cabe también destacar la **creación de empresas** como *AxonTherapix*, del grupo Genetrix, generada por varios investigadores del IBIS; y *Diomuine*, coordinada por investigadores del CBMSO, que se centra en el desarrollo clínico de moléculas agonistas/antagonistas de los toll-like receptors (TLR).

En cuanto a **organización y servicios**, hay que resaltar la aprobación por parte del CSIC y de la Universidad de Salamanca del cambio de denominación del Instituto de Microbiología Bioquímica (IMB) a Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG), que también ha recepcionado la obra de la nueva sede de este Instituto.

- Asimismo se ha inaugurado la nueva sede del IBIS, con una superficie de 8.200 m².
- Además, el CBMSO ha finalizado sus instalaciones con la inauguración de un Animalario de altas prestaciones, incluyendo capacidad para unos 40.000 ratones en zona de barrera, instalación para experimentación de seguridad biológica niveles P2 y P3, esta última asociada a un cuarto de cultivos de nivel de bioseguridad P3.
- También, se inauguró en el Parque Científico de Madrid la Plataforma de Secuenciación Masiva, de la que forman parte principal el CNB, el CBMSO, el CIB y el IIBM.
- El IN ha empezado la instalación de un servicio de imagen funcional por resonancia magnética que próximamente dará servicio a la comunidad científica.
- En el CNB se ha inaugurado el nodo español de la European Mouse Mutant Archive y un nuevo programa en Biología de Sistemas y Sintética.

Premios y reconocimientos

Carlos Martínez Alonso, investigador del Centro Nacional de Biotecnología, ha sido galardonado con el Premio Nacional de Investigación en el área de Medicina.

Andrés Aguilera, investigador del CABIMER, ha recibido el III Premio Andalucía de Investigación en Ciencias de la Salud "Columela", otorgado por la Junta de Andalucía.

Jesús Ávila, investigador del CBMSO, ha recibido el Premio Eladio Viñuela de la Fundación Caja de Extremadura.

Eugenio Santos de Dios, Investigador del IBMCC, ha recibido el V Premio de Oncología de la Fundación Echevarne.

Atanasio Pandiella Alonso, Investigador del IBMCC, ha recibido el reconocimiento a la "Mejor Idea Innovadora 2010", otorgado por EL MUNDO de CyL, y ha sido nombrado "Asturiano del mes de octubre", otorgado por el periódico LA NUEVA ESPAÑA, de Asturias.

Mar Ruiz Gómez y Silvia Prieto Sánchez, investigadoras del CBMSO, han recibido el Premio de Investigación en Nefrología Íñigo Álvarez de Toledo, en su XXII Edición.

Juan Lerma, investigador del Instituto de Neurociencias, ha sido elegido Miembro de la Academia Europea, y ha recibido la Máxima Distinción Académica a la Trayectoria Investigadora, de la Universidad Mayor de San Marcos de Lima, Perú.

Carlos Belmonte, investigador del Instituto de Neurociencias, ha sido nombrado Miembro de la Real Academia de Medicina de Murcia, y Miembro de Honor del Instituto Barraquer.

Margarita Salas, investigadora del CBMSO, ha sido elegida Presidenta del Real Patronato de la Biblioteca

Nacional de España, y ha recibido el Premio Personaje 50Plus, de la Fundación Bayard.

Salomé Prat, investigadora del CNB, ha sido galardonada con el Olchemim Scientific Award.

Francesc Artigas Pérez, investigador del IIBB, ha recibido el Premio Investigador del Año, otorgado por la Sociedad Española de Psiquiatría Biológica.

Salvador Martínez, investigador del Instituto de Neurociencias, ha sido galardonado con el Premio a la Investigación de la Fundación Diógenes.

Miguel García Guerrero, investigador del IBVF, ha sido galardonado con el VII Premio a la Investigación "Javier Benjumea Puigcerver", concedido por la Fundación Focus Abengoa, y el Premio FAMA de la Universidad de Sevilla.

Lina Badimon, investigadora del CIC, ha obtenido la Albert Struyvenberg Medal de la European Society for Clinical Investigation.

Vicente Rubio Zamora, investigador del IBV, ha sido elegido Chairman del Fellowships Committee de la Federation of European Societies of Biochemistry.

Federico Mayor Menéndez, Presidente Electo de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular.

Óscar Marín, investigador del Instituto de Neurociencias, miembro del Comité editorial de la revista Science.

Ricardo Pardal, investigador del IBIS, ha obtenido el Starting Grant, del European Research Council (ERC).

Beatriz Rico, investigadora del Instituto de Neurociencias, ha obtenido un EMBO Young Investigator Award.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS INSTRUMENTALES
Biología Estructural y Biofísica	Análisis de imagen
Biología Molecular y Celular del Cáncer	Producción de anticuerpos
Biología del Desarrollo	Cultivos de microorganismos, células animales y vegetales y de tejidos
Biología Molecular y Celular de Plantas	Cromatografía y electroforesis
Biología Molecular y Celular de organismos modelos	Espectroscopías
Microbiología, Parasitología y Virología	Desarrollo de modelos animales mediante manipulación genética (knock-outs, knock-ins, transgénicos)
Inmunología	Microscopías óptica, confocal, electrónica, de barrido, crio-tomografía de rayos X
Neurociencias	Secuenciación de ADN y proteínas
Bases Moleculares y Celulares de la Fisiopatología	Difracción de Rayos X
Función y dinámica de los Genomas	Ánalysis de expresión mediante matrices (arrays) de cDNA
Señalización celular	Espectrometría de masas, con aplicación a la proteómica
Biotecnología y Biorremediación	Resonancia magnética nuclear
Farmacología y Terapéutica Bioquímica	Proteómica y Metabolómica
Metabolismo y Bioenergética	
Genómica Funcional y Biología computacional	
Biología de Sistemas y Sintética	

ÁREA 3

Recursos Naturales

Coordinador: Rafael Zardoya San Sebastián

Introducción

La misión del Área de Recursos Naturales del CSIC es investigar la estructura y el funcionamiento del planeta Tierra, así como la diversidad de los seres vivos que lo habitan.

Para ello, se realizan estudios desde el nivel molecular hasta el ecosistémico, desde lo regional a lo global, tanto a nivel básico como aplicado, utilizando una aproximación experimental multidisciplinar e integradora. Se pretende (1) entender los mecanismos que originan, regulan y mantienen la diversidad del ecosistema para poder conservarlo y aprovecharlo de forma sostenible, así como (2) cuantificar el efecto antropogénico sobre el medio natural para determinar su capacidad de resiliencia, y poder prevenir y mitigar los riesgos naturales.

De acuerdo con el Plan Estratégico 2010-2013, el área de Recursos Naturales incluye 65 líneas de investigación que se organizan en cinco ámbitos

temáticos: Sistemática y biología evolutiva, Ecología y conservación de la biodiversidad, procesos de la hidrogeosfera, composición y procesos internos de la Tierra e Investigación y tecnología de los procesos en el océano. Además existe un eje temático transversal de investigación en cambio global. El Área de Recursos Naturales cuenta con 21 Institutos, y otros 8 de Áreas compartidas, y gestiona la investigación realizada en Infraestructuras Científico-Técnicas Singulares (ICTSs), como son los buques oceanográficos Hespérides y Sarmiento de Gamboa, la Base Antártica Juan Carlos I, la Reserva Biológica de Doñana y la plataforma de observación costera SOCIB. El capital humano del Área de Recursos Naturales incluye 2.195 personas, siendo 475 investigadores de plantilla CSIC.

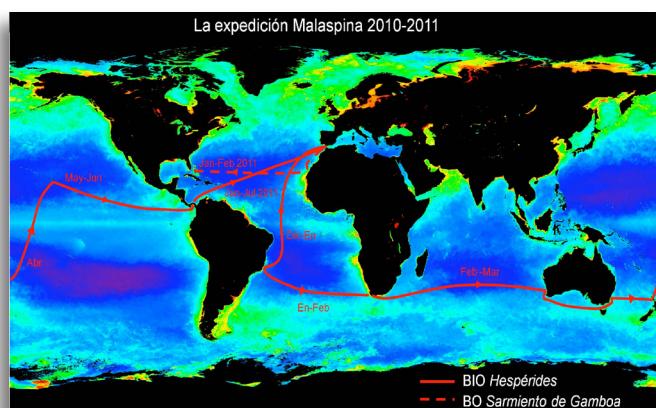
Resumen de la actividad

PROYECTOS

La actividad investigadora del Área de Recursos Naturales se caracteriza por una considerable capacidad de obtención de financiación competitiva tanto nacional como internacional. En el año 2010 se consiguieron un total de 116 proyectos por valor de más de 14,7 millones de euros. Si bien una buena parte de la financiación en el área procede de proyectos del Plan Nacional del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), cabe destacar en particular el liderazgo y la participación en los siguientes grandes proyectos:

En el marco del Proyecto Consolider Malaspina 2010, el 15 de diciembre de 2010 zarpó de Cádiz el BIO Hespérides, que visitará los puertos de Río de Janeiro, Ciudad del Cabo, Perth, Sydney, Auckland, Honolulu y Cartagena de Indias, antes de regresar a Cartagena a mediados de julio de 2011. La expedición Malaspina 2010, liderada por Carlos M. Duarte, del IMEDEA (CSIC-UIB), y en la que participan 114 investigadores españoles, tiene por objetivos: (1) establecer una línea de base del impacto del cambio global en varias cuencas oceánicas; (2) explorar la diversidad microbiana, genética y química del océano profundo; (3) generar una colección de muestras químicas y biológicas para futuras generaciones; (4) promover la colaboración dentro de la comunidad oceanográfica española; (5) promover la vocación científica; (6) celebrar el

200 aniversario del fallecimiento de Alessandro Malaspina (1810), y (7) informar a la sociedad de la importancia del océano para la humanidad y para el funcionamiento del planeta. La expedición está financiada, además de por el MICINN, por el CSIC y la Fundación BBVA.



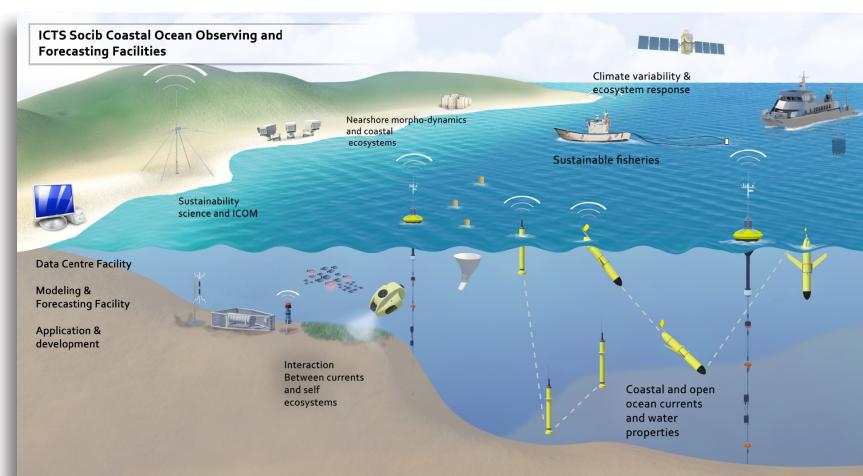
Itinerario de la expedición Malaspina 2010-2011.

Dentro del VII Programa Marco (Capacidades-Infraestructura), se ha financiado el proyecto EcoGenes Adapting to Global Change in the Mediterranean hotspot: from genes to ecosystems, coordinado por Juan José Negro, vice-director de la EBD, en el que se pretende incrementar la capacidad de la institución para hacer frente a las amenazas planteadas por el impacto del cambio global, reforzando sus áreas de Genómica, Modelación Ecológica y Ecofisiología mediante la contratación de investigadores, la adquisición de equipamiento y la celebración de eventos científicos y divulgativos.

En 2010 se firmó el Convenio Marco que formaliza las interacciones entre el CSIC y SOCIB para el desarrollo y puesta en marcha de la ICTS Sistema de Observación Costera de las Illes Balears (SOCIB), financiada por el MICINN y por el Govern Balear. El CSIC (a través del IMEDEA) y SOCIB unen esfuerzos para potenciar la implementación de nuevas herramientas de observación de los océanos para la gestión integrada en la zona costera, en un marco de sostenibilidad y cambio climático.

La Factoría Española de Cristalización, un proyecto Consolider coordinado por el Laboratorio de Estudios Cristalográficos del IACT, ha cumplido su tercer año de ejecución. El 2010 ha supuesto la construcción y puesta en marcha de unas instalaciones compuestas por tres laboratorios equipados con tecnología puntera en el campo de la cristalografía y la cristalización, y situados en el Parque Tecnológico de Ciencias de la Salud de Granada. Al final del 2010, se habían cristalizado y resuelto 1.304 moléculas orgánicas y 128 proteínas, se han desarrollado 5 patentes y 4 prototipos de instrumentos de cristalización.

El proyecto "Robustness of The Web of Life in the Face of Global Change", de Jordi Bascompte, de la EBD, recibe financiación del programa "Advanced Grants" del Consejo Europeo de Investigación (ERC). En un marco teórico de redes complejas, este proyecto pretende integrar un gran conjunto de datos sobre redes ecológicas con filogenias y caracteres de historia natural, para simular la tasa y forma de la pérdida de



Esquema de funcionamiento de SOCIB

grupos funcionales. A continuación se realizarán experimentos para determinar cómo dos servicios ecosistémicos, la polinización y el control de plagas, decaen con el desensamblado de la red. Finalmente, se explorarán aquellas señales iniciales de alarma de colapso de la red, que permitan predecir la proximidad de umbrales críticos.

El proyecto "Identification and characterization of primate structural variation and an assessment of intra-specific patterns of selection and copy-number variation", de Tomás Marqués-Bonet, del IBE, recibe financiación en el programa "Starting Grants", del Consejo Europeo de Investigación (ERC). El proyecto propone estudiar las regiones variables en estructura y número de copias (CNVs) en los genomas de primates. Se generarán datos de secuencia con tecnología de nueva generación a partir de múltiples individuos de especies y subespecies de primates con el fin de documentar el polimorfismo estructural genómico y validarla experimentalmente.

Científicos del CEAB participan en el proyecto internacional Global Ocean Survey, liderado por el Instituto Craig Venter (EEUU). En el marco de una campaña mundial de prospección genómica del plancton microbiano de ambientes acuáticos, se secuenciará masivamente el material genético autóctono lacustre de la zona de Banyoles y del Observatorio Limnológico de Pirineos. Los lagos de la zona de Banyoles se caracterizan por su falta de oxígeno y abundancia de azufre, que recuerda a las condiciones iniciales de la vida en la Tierra, mientras que en los lagos de alta montaña se encuentran formas de vida capaces de crecer a temperaturas de 0°C.

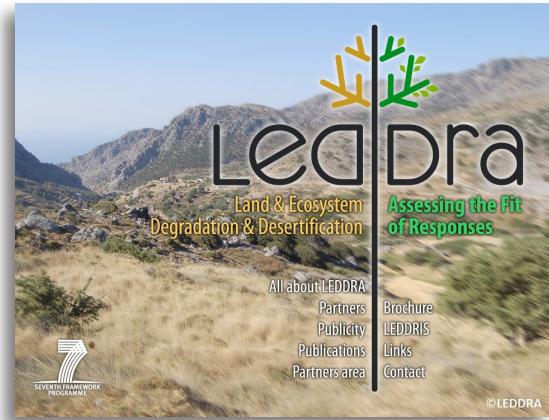


Plancton recolectado de los fondos sulfurosos en la zona de Banyoles.
Foto: EO Casamayor

Dentro del programa internacional **Integrated Ocean Drilling Program** (IODP), Carlota Escutia, del IACT, lideró una expedición de 29 científicos de 14 naciones en aguas Antárticas, desde el 4 de enero hasta el 9 de marzo de 2010. La investigación trata de reconstruir la historia climática de los casquetes. Los testigos obtenidos de siete pozos contienen el registro de la evolución de una Antártida cálida y sin hielos, de los primeros indicios del enfriamiento, de la formación del casquete de hielos y de su evolución hasta la actualidad. La sección Holocena tiene una resolución anual.

Investigadores del ICMAN y el IATS participan junto con universidades y empresas privadas europeas en el proyecto europeo **"Implementation of natural spawning for marine fish species in culture – Improving the quality of offspring and animal welfare"**. El objetivo del proyecto es desarrollar nuevos diseños de cultivo (condiciones físicas, ambientales y sociales) adaptados al comportamiento natural de las especies, lo que permitirá expandir y diversificar la producción de la industria acuícola a nuevas especies como por ejemplo, el halibut, lenguado senegalés, lenguado común, rodaballo, bacalao, besugo, merluza y salmonete.

Investigadores del IPE participan en el proyecto europeo **"Desertification process and land degradation (SICA) Land and Ecosystem Degradation and Desertification: Assessing the Fit of Responses"**, coordinado por la Universidad del Egeo, y en el que participan once instituciones de Europa, Marruecos y China. El objetivo del proyecto es, mediante una aproximación multidisciplinar, estudiar y comprender las respuestas a la degradación de la tierra en cultivos, pastos, bosques y matorrales, explorando los factores ambientales, socioeconómicos, culturales e institucionales que influyen a la hora de elegir cómo gestionar la degradación de la tierra y los recursos.



Página web del proyecto LEEDRA

Investigadores del ICMAN participan en el proyecto europeo **Carbochange**, cuyo principal objetivo consiste en cuantificar la incorporación de carbono por parte del océano bajo condiciones de cambio climático, con el fin de predecir el papel de éste como principal regulador de la concentración atmosférica de CO₂. Se aportarán las medidas realizadas en el Estrecho de Gibraltar, que es considerado un punto estratégico en el marco del proyecto, y en el cual se monitoriza la respuesta del Mediterráneo al cambio global.

Del 5 de abril al 16 de mayo de 2010 se realizó la **sección trasatlántica a lo largo de 7.5°N**, una campaña liderada por investigadores del ICM, y que incluyó a investigadores del IIM, así como del Instituto Español de Oceanografía, la Universidad de Las Palmas y la Universidad de Bremen. Realizada con anterioridad en 1957 y 1993, la importancia de esta sección radica en que cerca de esta latitud el océano es responsable de transportar la mayor parte del calor hacia el Atlántico Norte, controlando así el clima regional y la estabilidad de la columna de agua en las regiones de formación de aguas profundas.

DIVULGACION, FORMACION Y TRANSFERENCIA

El año 2010 fue declarado por la ONU "Año Internacional de la Biodiversidad". El cambio global y la conservación de la naturaleza genera gran interés para la sociedad, y este sentido, la investigación del Área ha suscitado numerosas noticias en los medios de comunicación.

En el contexto de divulgación caben destacar las siguientes presentaciones y exposiciones realizadas:

"El Misterio de los cristales gigantes" es un documental de 50 minutos dirigido por Javier Trueba y escrito por Juan Manuel García Ruiz, del IACT, basada en la investigación científica que sobre la formación de los cristales gigantes de yeso lleva a cabo un equipo internacional de cristalografos y geólogos en las minas de Segóbriga (Castilla-La Mancha, España), de Naica (Chihuahua, México), El Teniente (Chile) y la mina Rica de Pulpí (Andalucía, España). La película está disponible en español, inglés y francés, con subtítulos además en francés, alemán y japonés.



Portada del documental

La investigadora Ana Crespo-Blanc, del IACT, junto con Jesús Ibáñez, director del Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos, han desarrollado la exposición "¿Una Tierra inerte?" sobre fallas y terremotos, que fue exhibida en el Parque de las Ciencias de Granada, del 15 de septiembre 2010 al 25 de enero 2011.

En el año 2010 se celebró el 150 aniversario de la bautura del submarino Ictíneo, de Narcís Monturiol. Se da la circunstancia de que la Biblioteca del Observatorio del Ebro (OE) cuenta entre sus fondos con los libros que utilizó el inventor para la construcción de los "Ictíneos". El OE organizó la exposición "Los libros de

Narcís Monturiol. La biblioteca de un inventor" entre los días 14 de abril y 14 de mayo.

Además, durante el año 2010 cabe resaltar la organización de los siguientes congresos científicos:

Del 22 al 24 de febrero, tuvo lugar en el Museo del Mar de Galicia (Vigo) el **XV Seminario Ibérico de Química Marina**, organizado por el IIM, en colaboración con la Universidad de Vigo, el Instituto Español de Oceanografía y el Museo del Mar de Galicia. Este seminario bianual sirve de punto de encuentro para los investigadores y docentes en química marina y oceanografía de España y Portugal. El seminario fue dedicado a Fernando Fraga del IIM.

En mayo, el IPE organizó un congreso internacional sobre los **Impactos hidrológicos, socioeconómicos y ecológicos de la Oscilación del Atlántico Norte en la Región Mediterránea**, contando con el soporte de La Fundación Europea para la Ciencia y el Programa MedClivar. La American Geophysical Union publicó una reseña de dicho congreso en su revista de difusión (EOS) en noviembre de este año.

La organización del **XIII Congreso Nacional y X Iberoamericano de Etología** corrió a cargo del IREC. El congreso tuvo lugar del 21 al 24 de septiembre, y hubo 197 participantes. Entre las conferencias destacan la inaugural de Dan Blumstein, sobre la integración del estudio del comportamiento y la gestión de la fauna, y la de Carlos Herrera, sobre la importancia de la variabilidad en los datos biológicos.

El ICM, junto con la Universitat Politècnica de Catalunya, organizaron el **I Encuentro de la Oceanografía Física Española**, del 13 al 15 de octubre, al que asistieron 150 participantes. Hubo un acto homenaje a Gregorio Parrilla del IEO, y entrega del premio l'OCEÀ a jóvenes investigadores. Se acordó que el Encuentro tendrá periodicidad bianual.



Participantes del XIII Congreso Nacional y X Iberoamericano de Etología

En el aspecto formativo, en el año 2010 se finalizaron un total de 110 tesis doctorales. Además, a nivel docente los investigadores del área colaboraron en la organización y realización de diversos cursos de posgrado, doctorado y máster oficiales, de entre los cuales destacan:

Tres **máster oficiales** en colaboración con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, en Cristalografía y Cristalización, Cambio Global, y Biodiversidad en Áreas Tropicales y Gestión de su Conservación, que son coordinados desde el IACT (Juan Manuel García Ruiz), el IMEDEA (Carlos M. Duarte) y el RJB (Jesús Muñoz), respectivamente.

La 2.^a Escuela Internacional de Cristalización: Productos Alimenticios, Farmacéuticos y Agroquímicos, es un curso de posgrado organizado por el IACT, bajo el auspicio de la Comisión de "Crecimiento Cristalino" de la IUCr, con 20 profesores de reconocido prestigio internacional. Más de 90 asistentes, entre estudiantes de posgrado e industriales, participan en charlas, demostraciones prácticas y mesas redondas sobre la cristalización.

Los investigadores del ICMAN participan en el **Máster en Acuicultura y Pesca: Recursos Marinos y Sostenibilidad**, que se organiza en la Universidad de Cádiz, e incluye los siguientes módulos: Situación Actual de la Actividad Pesquera y Acuícola, Bases Fisiológicas de la Acuicultura, Reproducción, Optimización de los Cultivos y Bioseguridad en Acuicultura.

La cuarta edición del curso de posgrado sobre **Metodologías Básicas en Ecología Evolutiva y Funcional**, fue organizada e impartida por la EEZA, los días 20 al 25 de octubre. Al curso, de carácter aplicado, asistieron 25 estudiantes que realizan su tesis en distintas universidades y centros de investigación españoles.

En el apartado de transferencia, el área de Recursos Naturales está haciendo un gran esfuerzo en aplicar los conocimientos derivados de la investigación básica de los procesos naturales a la resolución de problemas que preocupan a la sociedad, en un contexto de cambio global. En el año 2010 destacan los siguientes resultados:

Los investigadores del IACT, **Juan Manuel García-Ruiz y Duane Choquesillo-Lazarte**, han publicado de forma conjunta con investigadores del Servicio Andaluz de Salud, de la Universidad de Granada y de la Universidad de Zaragoza, una patente titulada "Enantiómeros de derivados benzoheteroepínicos y su uso como agentes anticancerígenos" (P201030415, 22/03/2010). La invención hace referencia al uso de estos compuestos en el tratamiento de diversos tipos de neoplasias, como el cáncer de mama, colon, etc.

Los investigadores **Santiago Beguería y Sergio Martín Vicente Serrano**, del IPE, han desarrollado un método automatizado de adquisición de información climática en tiempo real, obtención de índices climáticos normalizados y difusión de la información generada, utilizando tecnologías de telecomunicación, con el propósito de servir a sectores económicos como la agricultura, la producción de energía o el turismo. El número de solicitud de la patente es 201030242.

La explotación cinegética de la perdiz roja (*Alectoris rufa*) depende de la suelta de animales criados en cautividad, que pueden ser híbridos entre perdiz roja y chúkar (*A. chukar*). El grupo de **José A. Dávila**, del IREC, junto con otros laboratorios de España y Francia, han implementado un sistema de marcadores diagnósticos de introgresión en una sola multiplex para el control genético de granjas y para conocer la extensión de la hibridación por sueltas de perdices en la naturaleza. La patente ha sido publicada con el número 2323027, siendo el titular la Fundación para el Estudio y Defensa de la Naturaleza y la Caza.

Investigadores del ICMAN han participado en el asesoramiento científico del Proyecto "Explotación experimental para cultivo de salmón atlántico, *Salmo salar*", de la empresa Noruego-Española North-West-Food S.L., en la Ría de Arosa (Galicia). La primera producción del salmón atlántico partía de 50.000 alevines de 80 gr., procedentes de la Piscifactoría Ormsary (Escocia), y superó los 30.000 peces de 5 kg. de media crecidos durante 16 meses de cultivo, y comercializados en fresco y congelado.

El CSIC entregó el informe final del proyecto "Propuesta Metodológica para Diagnosticar y Pronosticar las Consecuencias de las Actuaciones Humanas en el Estuario del Río Guadalquivir", coordinado por **Javier Ruiz**, del ICMAN, y la Universidad de Granada. Este informe constituye la base científica sobre la que la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino coordinarán actuaciones para la recuperación ambiental de este deteriorado estuario.

El grupo de investigación de Geoquímica Inorgánica Atmosférica del IDAEA ha elaborado un informe con las bases científicas para el desarrollo e implantación de Plan Nacional de Mejora de Calidad del Aire en España, a requerimiento del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

Selección de hitos

La importante actividad científica de los diferentes grupos de investigación del Área se plasma en una elevada producción científica, con un total de 1.760 artículos científicos publicados en revistas registradas en el "Science Citation Index" (SCI). Además, existe en el Área una considerable producción en revistas no SCI, libros y capítulos de libros, con un total de 301 publicaciones. Entre las numerosa producción científica del Área durante el año 2010, se destacan por su impacto y relevancia internacional los siguientes hitos:

El investigador Miguel Verdú, del CIDE, junto con investigadores la Universidad de Granada, han estudiado las interacciones de más de un centenar de géneros de todos los reinos biológicos, y han descubierto que las especies emparentadas evolutivamente tienden a interaccionar con los mismos organismos: los insectos emparentados evolutivamente tienden a parasitar a los mismos huéspedes, igual que bacterias cercanas tienden a infectar especies parecidas. Para la investigación han usado una metodología de redes complejas.

Gómez, JM; **Verdú, M**; Perfectti F (2010) Ecological interactions are evolutionarily conserved across the entire tree of life. *Nature* 465: 918–921.

Una investigación internacional, que cuenta con la participación del herpetólogo Ignacio De la Riva, del MNCN, ha calculado que para 2080 se extinguirán un 20% de las especies de lagartos y lagartijas del

planeta, como consecuencia del cambio climático. En total, podrían desaparecer cerca de 1.000 de las 5.100 especies conocidas. Madagascar podría ser ya una de las zonas más afectadas, con más de un 20% de poblaciones extintas.

Sinervo, B; Méndez-De la Cruz, F; Miles, DB; Heulin, B; (**De la Rivam I**; (...), Sites JW (2010) Erosion of lizard diversity by climate change and altered thermal niches. *Science* 328: 894-899.

Un equipo internacional, con participación de la investigadora Isabel Sanmartín, del RJB, muestra que el origen de la extraordinaria diversidad biológica de la región amazónica es mucho más antiguo de lo que se había estimado hasta ahora, y que su evolución sería el resultado indirecto del levantamiento de los Andes durante los últimos 23 millones de años. También demuestra que para algunos grupos de animales y plantas, la riqueza de especies en el pasado fue incluso mayor que la actual.

Hoorn, C; Wesselingh, FP; Ter Steege, H; Bermúdez, MA; Mora, A; Sevink, J; **Sanmartín, I**; (...), Antonelli A (2010) Amazonia through time: Andean uplift, climate change, landscape evolution, and biodiversity. *Science* 330:927-931.

Expertos internacionales en biodiversidad, entre los que figura el investigador Miguel Aráujo, del MNCN, han realizado un análisis global de la biodiversidad terrestre, de agua dulce y marina, utilizando un amplio rango de medidas que incluyen extinciones, cambios

en la abundancia de especies, pérdida de hábitat y cambios en la distribución. Los resultados, consistentes en todos los ámbitos, indican que la biodiversidad seguirá disminuyendo a lo largo del presente siglo, aunque se debe considerar la gran cantidad de incertidumbre existente en las proyecciones.

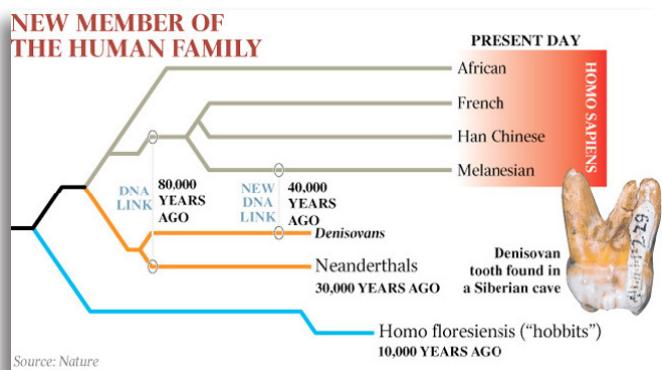
Pereira, HM; Leadley, PW; (...); Araújo, MB; (...); Mace, GM; Oberdorff, T; Revenga, C; Rodrigues, P; Scholes, RJ; Sumaila, UR; Walpole, M (2010) Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century. *Science* 330: 1496-1501.

El año 2010 será recordado en el campo de la evolución humana por dos importantes hitos científicos, en los que han participado investigadores del IBE y el MNCN. Se trata de la publicación de los genomas completos de un neandertal y del homínido de Denisova. El genoma del neandertal se generó principalmente a partir de huesos de la Cueva Vindija de Croacia, de hace 40.000 años, y se complementó con muestras de las cuevas de Mezmaiskaya, en Rusia; Feldhofer, en Alemania, y El Sidrón, en España. Los análisis han demostrado que los neandertales y los humanos modernos no africanos hibridaron en el pasado probablemente en oriente próximo, donde coexistían hace 50.000-100.000 años. El genoma del homínido de la cueva Denisova se obtuvo a partir del hueso de un dedo de entre 30.000 y 50.000 años. Los análisis genómicos indican que estos homínidos compartían un ancestro común con los neandertales. Estos homínidos no contribuyeron con genes a los actuales euroasiáticos, pero sí existe un 4-6% de su material genético en individuos de la Melanesia.

Green, RE; Krause, J; Briggs, AW; (...); Lalueza-Fox, C; De la Rasilla, M; Fortea, J; Rosas, A; Schmitz, RW; Johnson, P; Eichler, E; Falush, D; Birney, E; Mullikin, JC; Slatkin, M; Nielsen, R; Kelso, J; Lachmann, M; Reich, D; Pääbo, S (2010) A draft sequence of the Neandertal genome. *Science* 328: 710-722.

Reich, D; Green, RE; Kircher, M; (...); Marques-Bonet, T; Alkan, C; (...); Kelso, J; Slatkin, M; Pääbo, S (2010) Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia. *Nature* 468: 1053-1060.

Burbano, HA; Hedges, E; (...); De La Rasilla, M; Fortea, J; Rosas, A; Lachmann, M; Hannon, GJ; Pääbo, S; (2010) Targeted investigation of the neandertal genome by array-based sequence capture. 2010. *Science* 328: 723-725.



Los orígenes de los hombres modernos y las interacciones entre *Homo sapiens* y homínidos extinguidos (neandertales y denisovanos)

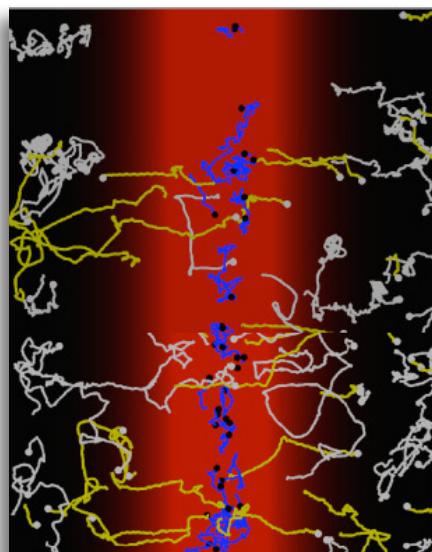
El investigador David Comas, del IBE, ha participado en un consorcio internacional dedicado al estudio genético de 14 comunidades judías. El análisis de medio millón de polimorfismos nucleotídicos simples (SNPs) de todo el genoma indica que a pesar de su diáspora y aislamiento milenario, los judíos mantienen una continuidad genética con comunidades no judías de oriente próximo, excepto en India y Etiopía, donde los judíos se parecen más a las comunidades no judías de los propios países. El resto de comunidades judías se pueden asignar a tres grandes grupos: judíos Yemenitas; judíos de Oriente Próximo (Irán e Irak), junto con judíos del Cáucaso; y judíos Ashkenazi (de Europa Central), Sefardíes (exiliados de la Península Ibérica) y judíos del norte de África. Estos grandes grupos apenas se han mezclado con los vecinos no judíos con los que han convivido por milenios.

Behar, DM; Yunusbayev, B; Metspalu, M; (...); Comas, D; (...); Villems, R (2010) The genome-wide structure of the Jewish people. *Nature* 466: 238-242.

El investigador Rafel Simó, del ICM, junto con investigadores del Massachusetts Institute of Technology (MIT), en Boston, han observado y registrado en video bajo el microscopio la respuesta natatoria de varios microorganismos planctónicos a la presencia de productos químicos naturales producidos por algas. Sus hallazgos indican que la observación del comportamiento de estos seres vivos diminutos a la escala en la que viven, permite entender mejor el funcionamiento vital de los ecosistemas del océano y sus efectos sobre la atmós-

fera y el clima. Estudios anteriores habían demostrado que el azufre dimetilado atrae a peces, erizos de mar, pájaros marinos, pingüinos y focas. El presente trabajo muestra que atrae también al plancton.

Seymour, JR; **Simó, R**; Ahmed, T; Stocker, R (2010) Chemoattraction to dimethylsulfoniopropionate throughout the marine microbial food web. *Science* 329: 342-345.



Trajetorias de nado del dinoflagelado *Oxhyrrhis marina* expuesto a un gradiente del osmolito algal dimetilsulfoniopropionato, representado por el color rojo. Las trayectorias amarillas y azules muestran atracción positiva de la señal química. Escala: 1 mm de ancho (R. Stocker, T. Ahmed, J.R. Seymour y R. Simó).

Los investigadores César Ranero, del ICM y Marta Pérez-Gussinye, de la University of London, presentan un modelo tectónico de la génesis de los principales rasgos geológicos de los márgenes continentales submarinos, que se forman durante la separación de las placas tectónicas de la Tierra. En el trabajo se estudiaron los márgenes continentales submarinos de Galicia y Terra Nova, que estaban unidos y se separaron hace ~110 millones de años. El estudio expone de manera novedosa la evolución en el tiempo de los procesos de creación de los márgenes continentales, explicando también la distribución espacial de las diferentes estructuras geológicas.

Ranero, CR; Perez-Gussinye, M (2010) Sequential faulting explains the asymmetry and extension discrepancy of conjugate margins. *Nature* 468: 294-299.

La investigadora Montserrat Vilá, de la EBD, ha sido coautora de un artículo que muestra que sólo la riqueza nacional y la densidad de la población humana influyen de forma significativa en la variación de la riqueza de especies exóticas, cuando se analizan conjuntamente con el clima, la geografía y la cobertura vegetal. Las soluciones futuras a la invasión por especies exóticas a escala nacional residen en la mitigación de las consecuencias ambientales negativas de las actividades humanas que generan riqueza y en promover un crecimiento poblacional más sostenible.

Pysek, P; Jarosik, V; Hulme, PE; (...); **Vilá, M**; Winter, M; (2010) Disentangling the role of environmental and human pressures on biological invasions across Europe. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 107: 12157-12162.

Un estudio dirigido por Jesús María Arrieta y Carlos Duarte, científicos del IMEDEA (CSIC-UIB), demuestra que los avances tecnológicos en la exploración marina y en la recolección de muestras del océano profundo, han hecho florecer las patentes asociadas a sus recursos genéticos. Más de 18.000 productos naturales y 4.900 patentes de genes marinos, con aplicaciones médicas y biotecnológicas, son la principal prueba de que la bioprospección en el océano es una realidad. El estudio asegura que el número de especies marinas con genes patentados aumenta un 12% al año, y señala la ausencia de mecanismos de control, que generan riesgos de biopiratería.

Arrieta, JM; Arnaud-Haond, S; **Duarte, CM** (2010) What lies underneath: Conserving the oceans' genetic resources. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 107: 18318-18324

Los investigadores Eva Calvo y Carles Pelejero, del ICM, en colaboración con un científico de la Universidad de Queensland, Australia, han realizado un estudio que pone de manifiesto la magnitud y gravedad de la progresiva acidificación de los océanos, debido a la absorción marina de una parte importante del CO₂ que los humanos emitimos a la atmósfera. A través de reconstrucciones de pH en el pasado, el estudio constata que los cambios en la química marina acaecidos desde la industrialización están ocurriendo a velocidades hasta 100 veces más rápidas que los cambios

asociados con las glaciaciones, superando con creces cualquier capacidad regulatoria de la Tierra para devolver el sistema a las condiciones preindustriales.

Pelejero, C; Calvo, E; Hoegh-Guldberg, O (2010) Paleo-perspectives on ocean acidification. Trends in Ecology and Evolution 25: 332-344.



Corales emblanquecidos por el aumento de la temperatura, combinado con la progresiva acidificación marina. Foto de O. Hoegh-Guldberg.

La sugerencia de que las reorganizaciones cromosómicas juegan un importante papel en especiación, se basa en que la mayoría de los heterocariotipos son infériles. En este artículo, investigadores del IBE re-examinan predicciones teóricas de nuevos modelos propuestos a la luz de la gran cantidad de datos existentes en la actualidad. Aunque las reorganizaciones están frecuentemente asociadas a incrementos en los niveles de divergencia, falta la demostración inequívoca de su papel en la supresión de la recombinación asociada a especiación.

Faria, R and Navarro, A (2010) Chromosomal speciation: rearranging theory with pieces of evidence. Trends in Ecology and Evolution 25: 660-669.

Un artículo de Josep Peñuelas, del CEAB-CREAF, y Michael Staudt, de Centro de Ecología Funcional y Evolutiva de Montpellier ha sentado las bases para despertar el interés de las comunidades de ciencias biológicas, físicas y químicas por el papel que juegan los compuestos orgánicos volátiles emitidos por los organismos vivos, tanto en su propia biología como en la ecología de sus interacciones, además de por los

impactos sobre la física y la química de la atmósfera y el propio clima, en un mundo cambiante como resultado de la actividad humana.

Peñuelas, J; Staudt, M (2010) BVOCs and global change. Trends in Plant Science 15: 133-144.

La Isla de Pascua es conocida por sus misteriosas estatuas (*moais*) y por la supuesta catástrofe ecológica ocurrida en tiempos históricos (siglos XI a XIII), cuya causa habría sido la sobreexplotación de los recursos naturales hasta su agotamiento, lo que habría determinado también un colapso cultural. Esta hipótesis se basa en evidencias palinológicas (polen y esporas de plantas superiores) halladas en sedimentos de lagos, que sugieren la existencia de bosques de palmeras cubriendo casi toda la isla antes del último milenio, lo que contrasta con la actual vegetación herbácea dominada por gramíneas. Sin embargo, las evidencias disponibles hasta el momento son compatibles con otras hipótesis, y la pretendida deforestación antrópica debe considerarse todavía especulativa. Actualmente, investigadores del IBB y el IACT llevan a cabo nuevos estudios en la isla para intentar aclarar el misterio.

Rull, V; Cañelas-Boltà, N; Sáez, A; Giralt, S; Pla, S; Margalef, O (2010) Paleoenvironment of Easter Island: evidence and uncertainties. Earth-Science Reviews 99: 50-60.



©VRull2009

Isla de Pascua.

A medida que se secuencian nuevos genomas completos de insectos, se detectan un número importante de genes con función desconocida. En este artículo, el investigador Xavier Bellés, del IBE, revisa la utilidad de la técnica de los ARNs de interferencia

(RNAi) para descubrir estas funciones. Los RNAi generan fenotipos con pérdida de función por agotamiento de los transcritos elegidos. La posibilidad de estudiar la función de genes homólogos en diferentes especies con esta tecnología permite comparar las redes genéticas que regulan una función en un grupo determinado de insectos, facilitando la interpretación evolutiva de los procesos de desarrollo.

Bellés, X (2010) Beyond Drosophila. RNAi in vivo and functional genomics in insects. Annual Review of Entomology 55: 111-128.

Los investigadores Jordi Bascompte y Daniel Stouffer, de la EBD, han publicado un estudio en el que investigan la importancia de la dinámica de los módulos tróficos para la dinámica de toda la red trófica de que forman parte. Analizando la persistencia de los cuatro módulos o 'sub-redes' que han recibido más atención en la bibliografía, las cadenas tráficas de tres eslabones, la omnivoría, la competencia de explotación y la competencia aparente, se muestra que ésta no está directamente relacionada con la persistencia de la red en su totalidad. Por otra parte, los módulos más habitualmente utilizados en redes tróficas empíricas son los que más contribuyen a la persistencia de la comunidad.

Stouffer, DB; Bascompte, J (2010) Understanding food-web persistence from local to global scales. Ecology letters 13: 154-161.

¿Qué factores ambientales determinan la presencia y virulencia del hongo patógeno de anfibios *Batrachochytrium dendrobatidis*? Se analizó la presencia del hongo patógeno de anfibios, causante de la enfermedad conocida como quitridiomicosis, en 146 poblaciones de *Alytes obstetricans* de la Península Ibérica. Se usaron modelos matemáticos para analizar si las condiciones ambientales explican la presencia y prevalencia del patógeno, y el genotipado de las distintas cepas para intentar explicar la dispersión del mismo. La conclusión es que la conocida como hipótesis del patógeno introducido es consistente con la aparición de la enfermedad, mientras que la dinámica de la enfermedad se ajusta a la conocida como hipótesis del patógeno endémico.

Walker, SF; **Bosch, J**; Gómez, V; Garner, TWJ; Cunningham, AA; Schmeller, DS; Ninyerola, M; Henk, D; Ginestet, C;

Arthur, CP; Fisher, MF (2010) Factors driving pathogenicity versus prevalence of amphibian panzootic chytridiomycosis in Iberia. Ecology Letters 13: 372-382.



Individuos de *Alytes obstetricans* muertos por quitridiomicosis.

Investigadores del CEAB han realizado el primer estudio global de análisis de la biodiversidad de microorganismos Archaea presente en diferentes hábitats repartidos por todo el mundo. Curiosamente, la mayor diversidad del grupo se encontró globalmente en ambientes hidrotermales de fondo marino y en lagos de ambientes fríos. El estudio apoya un origen termófilo del tercer dominio de la vida y una colonización posterior y exitosa de ambientes fríos, con una gran diversidad filogenética y fisiológica en ambientes lacustres todavía por descubrir.

Auguet, JC; Barberán, A; Casamayor, EO (2010) Global ecological patterns in uncultured Archaea. ISME Journal 4: 182-190



Muestreando Archaea en el Observatorio Limnológico de Pirineos. Foto: JC Auguet.

¿Puede diferir la respuesta al cambio climático entre los distintos grupos de vertebrados terrestres? Utilizando datos de distribución ibéricos y diversas técnicas estadísticas dirigidas a discriminar el efecto comparado de diversas variables, este trabajo muestra que los anfibios y reptiles serían los grupos de vertebrados más vulnerables al cambio climático, debido, en parte, a su incapacidad para regular fisiológicamente su propia temperatura corporal. En el caso de las aves, la influencia del clima podría ser indirecta, debida a los cambios que podrían surgir en la productividad vegetal y otras características relacionadas con el hábitat.

Aragón, P; Lobo, JM; Olalla-Tárraga, MA; Rodríguez MA (2010) The contribution of contemporary climate to ectothermic and endothermic vertebrate distributions in a glacial refuge. *Global Ecology and Biogeography* 19: 40-49.

¿Cómo afectará el cambio climático a las interacciones entre especies y a los servicios que prestan los ecosistemas? El investigador José M. Montoya, del ICM, muestra cómo el aumento de temperatura medio proyectado para mediados de siglo en Europa provocará una drástica reducción del carbono que puedan fijar los ecosistemas acuáticos, así como un aumento considerable de sus emisiones de metano. Combinando experimentos en mesocosmos acuáticos con nuevos modelos matemáticos, se demuestra que la regulación de los gases de efecto invernadero es uno de los servicios más importantes que prestan los ecosistemas.

Yvon-Durocher, G; **Montoya, JM**; Jones, JI; Woodward, G; Trimmer, M (2010) Warming increases the proportion of primary production emitted as methane from freshwater mesocosms. *Global Change Biology* 17: 1225-1234.

Yvon-Durocher, G; **Montoya, JM**; Trimmer, M; Woodward, G (2010) Warming alters the size spectrum and shifts the distribution of biomass in freshwater ecosystems. *Global Change Biology* 17: 1681-1694.

Un estudio coordinado por investigadores del IIM revela que el afloramiento costero se está debilitando en la Península Ibérica desde 1970. El afloramiento costero es un fenómeno oceanográfico en el que corrientes marinas costeras transportan aguas profundas ricas en nutrientes a la superficie del mar, fertilizando así los ecosistemas marinos costeros y aumentando su

producción. Aunque estudios previos sosténían que el calentamiento global podría fortalecer este tipo de corrientes marinas, en la Península Ibérica los cambios en el patrón de circulación atmosférica están produciendo una reducción excepcional de este fenómeno. Su debilitamiento en esta zona puede tener efectos socio-económicos para la región.

Pérez, FF; Padín, XA; Pazos, Y; Gil Coto, M; Cabanas M; Pardo, PC; Doval, MD; Farina (2010) Plankton response to weakening of the Iberian coastal upwelling. *Global Change Biology* 16: 1258-1267.

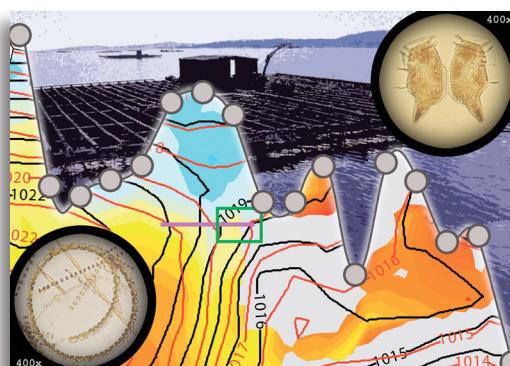


Imagen que fue portada del volumen de *Global Change Biology*.

Investigadores del IPE han desarrollado un índice que ha permitido identificar los efectos del calentamiento global en las sequías, y que incluye la posibilidad de identificar diferentes tipos de sequía mediante su cálculo. Este índice ha sido aplicado a una nueva base de datos de sequía multiescalar, SPEIBase, disponible tanto para los científicos como para los gestores medioambientales. Tanto el software que permite el cálculo del índice de sequía como la base de datos global, han sido publicados y puestos a disposición pública en Digital.CSIC.

Beguería, S; Vicente-Serrano, SM; Angulo-Martínez, M (2010). A multiscalar global drought dataset: the SPEIBASE A New Gridded Product for the Analysis of Drought Variability and Impacts. *Bulletin of the American Meteorological Society* 91: 1351-1354.

¿Cómo responde el fitoplancton al cambio global? Investigadores del ICMAN y la UCM han examinado la respuesta a la presencia de contaminantes antropogénicos de organismos fitoplanctónicos pertenecientes

a distintos grupos funcionales. El estudio presenta un protocolo experimental para estimar la capacidad genética diferencial de diversas especies fitoplanctónicas para adaptarse a ambientes adversos, y permite evaluar la evolución inter-específica de la comunidad fitoplanctónica.

Huertas, IE; Rouco, M; López-Rodas, V; Costas, E (2010) Estimating Capability of Different Phytoplankton Groups to Adapt to Contamination: Herbicides will Affect Phytoplankton Species Differently. *The New Phytologist* 188: 478-487.

Los análisis de desarrollo y formación del xilema permiten elucidar como el clima afecta al crecimiento de los árboles. Investigadores del IPE han evaluado los patrones de xilogénesis de especies de los géneros *Pinus* y *Juniperus*, que coexisten en zonas de clima mediterráneo continental, y han detectado un patrón bimodal de crecimiento radial caracterizado por un máximo primaveral y un pico secundario otoñal. Este patrón es, sin embargo, plástico, especialmente en sabina albar (*J. thurifera*).

Camarero, JJ; Olano, JM; Parras, A (2010) Plastic bimodal xylogenesis in conifers from continental Mediterranean climates. *The New Phytologist*, 185: 471-480.



Formaciones xéricas y mésicas de *Juniperus*.

Investigadores del RJB han estudiado la diversidad genética dentro del género *Dianthus*, y concluyen que las más de 100 especies de claveles que se distribuyen en Europa, sobre todo en la cuenca del Mediterráneo, se habrían originado sólo hace dos millones de años, y mostrarían una tasa de diversificación que es la más elevada jamás encontrada en plantas. Este resultado indica que Europa es un importante centro de evolución de nuevas especies. Una de las especies más polimórficas del Mediterráneo (*D. broteroi*) presenta

una incipiente radiación poblacional, lo que ha servido para señalar las causas más probables (poliploidía, aislamiento geográfico, selección floral por polinizadores) que han desencadenado la gran diversificación de los *Dianthus*.

Valente, LM; Savolainen, V; Vargas, P (2010) Unparalleled rates of species diversification in Europe. *Proceedings of the Royal Society of London B* 277: 1489-1496.

Balao, F; Valente, LM; Vargas, P; Herrera, J; Talavera, S (2010) Radiative evolution of polyploid races of the Iberian carnation *Dianthus broteroi* (Caryophyllaceae). *The New Phytologist* 187: 542-551.



Diversidad de claveles (Fotos: Pablo Vargas).

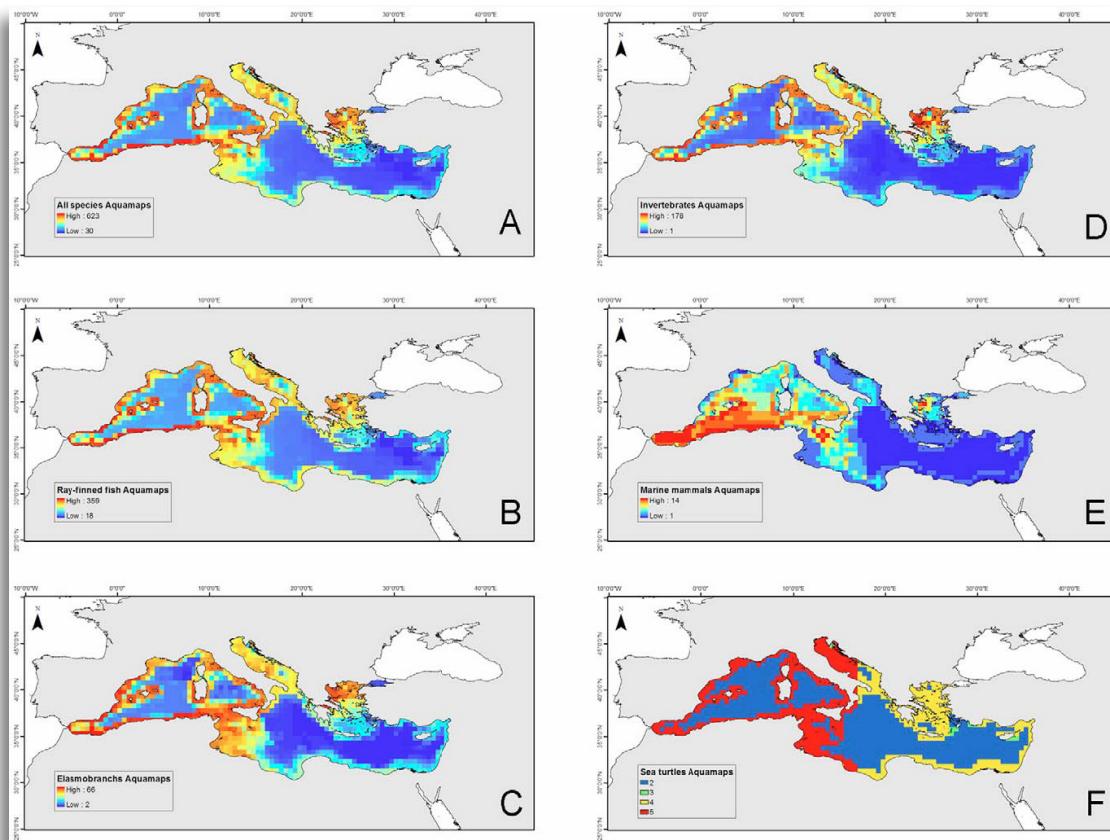
Los resultados de un estudio, liderado por investigadores del IPE, demuestran que la limitación del crecimiento de los árboles de ribera es mayor por fósforo que por nitrógeno en la llanura de inundación del Ebro. La mayor eficiencia en la reabsorción de fósforo por *Tamarix* frente a *Populus*, y otras características de su respuesta a la variación del nivel de inundación y del régimen de caudal del río Ebro, podrían explicar la gran expansión de *Tamarix* en muchos ríos de zonas áridas y semiáridas.

González, E; Muller, E; Comín, FA; González-Sanchís, M (2010) Leaf nutrient concentration as an indicator of *Populus* and *Tamarix* response to flooding. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 12: 257-266.

En colaboración con diferentes especialistas internacionales, investigadores del ICM, CEAB, IMEDEA y MNCN, han analizado la diversidad de los principales grupos de organismos que habitan el mar Mediterráneo, desde las bacterias a los grandes mamíferos. El material suplementario que incluye el artículo (800 páginas) recoge una lista completa de las 17.000 especies citadas hasta la fecha en el Mediterráneo, y toda la información relevante sobre los distintos grupos taxonómicos, si bien hay muchas más aun por descubrir, especialmente entre los microorganismos. El trabajo, además, muestra cómo la diversidad tiende a decrecer de noroeste a sudeste, siguiendo un gradiente de productividad, y es generalmente mayor en las costas y plataformas continentales. La degradación y pérdida de hábitats, la sobre-explotación, la polución, el cambio climático, la eutrofización y la introducción de especies foráneas, son las principales amenazas para los organismos del Mediterráneo.

Coll, M; Piroddi, C; (...); **Ballesteros, E;** Bianchi, CN; Corbera, J; Dailianis, T; Danovaro, R; **Estrada, M;** Froglia, C; Galil, BS; **Gasol, JM;** Gertwagen, R; **Gil, J;** (...); **Martin, D;** Mouillot, D; **Oro, D;** Raicevich, S; Rius-Barile, J; Saiz-Salinas, JI; San Vicente, C; Somot, S; **Templado, J;** **Turón, X;** Vafidis, D; Villanueva, D.; Voultsiadou, E (2010) The biodiversity of the Mediterranean Sea: Estimates, patterns, and treats. *PLoS One.* 5: e11842.

Recientemente se ha demostrado que las proteínas pueden tolerar mutaciones de residuos hidrofóbicos a ionizables. Estos aminoácidos ionizables, neutros a pH fisiológico, sufren un drástico cambio de su pKa para minimizar las interacciones desfavorables del ambiente hidrofóbico. En este trabajo se demuestra la posibilidad de modular las fuertes interacciones provocadas por la introducción de un aminoácido ionizable en una cavidad hidrofóbica, a través de un diseño racional de la distribución de las cargas.



Patrones espaciales de la riqueza de especies en el mar Mediterráneo. (A) Todas las especies (n = 693), (B) Peces osteíctios (n = 397), (C) elasmobranquios (n = 74), (D), invertebrados (n = 193), (E) mamíferos marinos (n = 16), (F) tortugas marinas (n=5). Abundancia de especies de Azul (pocas o ninguna) a Rojo (máxima ocurrencia). El tamaño de cada celda es de 0.5 x 0.5 grados.

El Laboratorio de Estudios Cristalográficos del IACT ha cristalizado y resuelto varias estructuras de mutantes de la enzima tioredoxina, que han servido para apoyar a las conclusiones presentadas.

Pey, AL; Rodríguez-Larrea, D; Gavira, JA; García-Moreno, B; Sánchez-Ruiz, JM (2010). Modulation of buried ionizable groups in proteins with engineered surface charge. *Journal of the American Chemical Society* 132: 1218-1219.

¿Es posible emular los procesos de control biológico de organismos vivos para la elaboración de tejidos mineralizados? El carbonato cálcico es uno de los minerales más a menudo utilizado por organismos vivos para la elaboración de tejidos mineralizados.

En este estudio, en el que participan investigadores del IACT, se ha descubierto que, mediante el uso de un aditivo inorgánico, la sílice, es posible emular procesos de control biológico en las etapas iniciales de precipitación de carbonato cálcico, concretamente sobre el carbonato de calcio amorfo (ACC). Los estudios revelan el papel relevante que desempeñan los cambios de pH asociados con la formación de ACC, y que sirven para arrojar luz sobre los complicados mecanismos de biominerilización utilizados por los seres vivos.

Kellermeier, M; **Melero-García, E**; Glaab, F; Klein, R; Drechsler, M; Rachel, R; **García-Ruiz, JM**; Kunz, W (2010) Stabilization of Amorphous Calcium Carbonate in Inorganic Silica-Rich Environments. *Journal of the American Chemical Society* 132: 17859-17866.

Premios y reconocimientos

Jordi Bascompte, EBD

Premio Rey Jaime I de la Protección del Medio, concedido por la Generalitat Valenciana. El jurado considera que ha iniciado "una nueva manera de entender las interacciones en nuestro entorno, combinando modelos matemáticos, simulaciones y análisis de grandes bases de datos, que será de capital importancia en el desarrollo futuro de la Ecología. Además, en 2010, la revista científica *Science* ha elegido a este investigador como miembro del Comité Editorial de la revista, por lo que se convierte así en el único español de este Comité.

Josep Peñuelas, CEAB-CREAF

Primer "Premi Nacional de Recerca de Catalunya" a la carrera científica (Talència, Generalitat Catalunya). El Premio le ha sido otorgado en reconocimiento a la excelencia científica nacional e internacional durante su carrera científica en el campo de la ecología, y por sus destacadas contribuciones a un mejor conocimiento de la vida en el planeta y su evolución en un mundo cambiante.

Carlos M. Duarte, IMEDEA (CSIC-UIB)

Doctor Honoris Causa por la Université de Québec en Montréal (Canadá), en reconocimiento a la envergadura e influencia de sus trabajos sobre la comprensión y la conservación de los ecosistemas. El acto se enmarcó dentro de la ceremonia de graduación que la Facultad de Ciencias celebró el 13 de junio de 2010.

Josep María Gili, ICM

Premio Sant Jordi de Medio Ambiente 2010, que concede el Institut d'Estudis Catalans junto con la Obra Social Caixa Sabadell, en reconocimiento por "su trayectoria de estudio, investigación y difusión del conocimiento sobre calidad ambiental y patrimonio natural". 27 de abril de 2010.

Diego Gil, MNCN

Premio Francisco Bernis de Investigación, otorgado por la Sociedad Española de Ornitología, por su contribución a abrir nuevas líneas de investigación en ornitología. 24 de noviembre de 2010.

ÁREA 4

Ciencias Agrarias

Coordinador: Carlos Javier García Izquierdo



Introducción

El Área de Ciencias Agrarias plantea como su principal objetivo generar conocimientos dentro del sistema Suelo-Agua-Planta, así como en el ámbito de recursos ganaderos.

Todo ello nos permitirá contribuir a la Sostenibilidad de nuestros sistemas agrarios y naturales, sentando las bases para conseguir, a través de la investigación en Ciencias Agrarias, una agricultura de calidad y recursos ganaderos que aporten salud y bienestar a los consumidores, cuidando a la vez el medio natural (suelo, agua, atmósfera). Ligamos pues la agronomía al medioambiente y a la sostenibilidad, revelándose así las Ciencias Agrarias como clave para el futuro de una parte muy importante de nuestro entorno (económico, social y medioambiental).

El área de Ciencias Agrarias cuenta con casi 400 investigadores de plantilla que, unidos a aquellos que se encuentran en su etapa pre y postdoctoral y al personal de apoyo, técnico y administrativo, son nuestro potencial de recursos humanos que permiten llevar a cabo la investigación que realizamos. Todos ellos se integran en 12 Institutos pertenecientes al Área, y en otros 5 en los que existe personal perteneciente también a dicha Área.

RELACIÓN DE LOS DIFERENTES INSTITUTOS DEL ÁREA DE CIENCIAS AGRARIAS

ARAGÓN:

- Estación Experimental Aula Dei (EEAD, Zaragoza)

ANDALUCÍA:

- Estación Experimental del Zaidín (EEZ, Granada)
- Instituto en Formación de Nutrición Animal (IFNA, Granada)
- Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS, Sevilla)
- Instituto de Agricultura Sostenible (IAS, Córdoba)
- Instituto de Hortofruticultura Subtropical Mediterránea (IHSM, Málaga: instituto mixto procedente de la Estación Experimental de La Mayora (EELM) y la Universidad de Málaga).

CANARIAS

- Instituto de Productos Naturales (IPN, Tenerife; sólo hay una pequeña sección de Agrarias).

CASTILLA-LA MANCHA:

- Instituto de Recursos Cinegéticos (IREC, Ciudad Real)

CASTILLA Y LEÓN

- Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA, Salamanca)
- Instituto de Ganadería de Montaña (León)

GALICIA

- Misión Biológica de Galicia (MBG, Pontevedra).
- Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia (IIAG, Santiago de Compostela).

LA RIOJA

- Instituto de la Ciencia de la Vid y del Vino (ICVV, La Rioja). Sólo una parte de su personal es del Área.

MADRID

- Instituto de Ciencias Agrarias (ICA, Madrid).
- Centro de Investigaciones Biológicas (CIB, Madrid). Sólo una parte de su personal es del Área.

MURCIA

- Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS, Murcia).

NAVARRA

- Instituto de Agrobiotecnología (IDAB, Navarra). Instituto mixto con la Universidad de Navarra y la Comunidad Foral de Navarra.

COMUNIDAD VALENCIANA

- Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP, Valencia) (sólo personal del Área).
- Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (Paterna)

El Área de Ciencias Agrarias del CSIC cubre un amplio espacio de claro impacto social, abarcando líneas de investigación con tres pilares fundamentales:

SUELO, PLANTA y RECURSOS GANADEROS. Con el fin de focalizar aún más nuestra investigación, se definen una serie de ámbitos temáticos en los que se integran sus grupos de investigación: *Agua en la agricultura, Contaminación y recuperación de suelos, Conservación, calidad y materia orgánica de suelos, Interacciones beneficiosas planta-microorganismo, Nutrición vegetal, Fotosíntesis, Fruticultura y Forestales, Mejora genética vegetal, Estrés vegetal, Protección de cultivos y Ganadería*. El Área, durante el año 2010, ha realizado una labor de prospectiva para reconocer nuevos ámbitos donde nuestros investigadores pudiesen ampliar sus oportunidades. En este sentido, nos estamos abriendo hacia aspectos nuevos que no implican necesariamente la consideración de la agricultura como "productora de alimentos", sino que hacen hincapié en temas tales como plantas biofactorías para la producción de alimentos funcionales, medicamentos o biocombustibles, o en su implicación en usos recreativos de interés.

La investigación agraria supone hoy en día, ante un escenario de cambio climático (limitaciones o escasez de agua, desertificación, climatología extrema, etc.), un reto equivalente a la revolución verde de los años 60-70, pero sin duda con otras herramientas más innovadoras, que permiten planteamientos y soluciones más diversas, entre ellas las condiciones de sostenibilidad.

En el conjunto de la economía de un país desarrollado como el nuestro, el peso de la Agricultura y los Recursos Ganaderos no es mayoritario, pero el encontrarse repartida y diversificada por todo el territorio nacional, junto con su implicación alimentaria y medioambiental, le confiere un gran impacto social como tejido fijador de población. Por ello, el Área de Ciencias Agrarias del CSIC tiene Institutos representativos en la mayoría de las Comunidades Autónomas, como anteriormente se ha visto. Asimismo, la investigación agraria en el CSIC tiene proyección internacional, abarcando desde la calidad en aspectos básicos hasta la solución de problemas agronómicos concretos en terceros países. En este sentido, la riqueza climatológica de nuestra

geografía nos permite abarcar un amplio espectro de situaciones, que van desde los subtrópicos al clima atlántico pasando por situaciones de aridez y de agricultura mediterránea. El buen hacer del Área queda reflejado en el hecho de que **el CSIC ocupa el tercer puesto en el ámbito de Ciencias Agrarias** en el mundo, lugar que no solo pretendemos mantener sino en lo posible mejorar. El Área también tiene el compromiso de formar investigadores y técnicos dentro de su ámbito de aplicación, con la esperanza puesta en que la creación de empresas innovadoras y la asimilación de innovaciones tecnológicas, por parte de los diversos sectores implicados, les lleven a absorber a los científicos y tecnólogos formados, lo que redundará sin duda en el avance de nuestro sector agrario.

OBJETIVO DEL ÁREA DE CIENCIAS AGRARIAS

El Área de Ciencias Agrarias plantea como su principal objetivo contribuir a la sostenibilidad de los sistemas agrarios y naturales, sentando las bases para conseguir una agricultura de calidad y recursos ganaderos que aporten salud y bienestar a los consumidores, cuidando a la vez el medio natural (suelo, agua, atmósfera). Este objetivo se conseguirá mediante la excelencia científica en las investigaciones que realiza, incentivando a todos sus Institutos para que contribuyan a ella mediante publicaciones científicas de calidad, pudiendo de esta forma competir ventajosamente con países emergentes de nuestro ámbito. La investigación y el desarrollo tecnológico de nuestra agricultura es lo que debe aportar ese valor añadido frente a otros tipos de agricultura más tradicionales. En este sentido, se quiere hacer una apuesta por una investigación que contribuya a una agricultura sostenible, que lleve a la reducción del uso excesivo de agroquímicos y a mejorar los sistemas de producción animal en lo relativo a alimentación, bienestar y sanidad animal, interacción con el entorno y calidad de los productos obtenidos. Ello debe posibilitar el desarrollo de empresas de base tecnológica y que las estructuras del sector se basen en la economía del conocimiento, como salto definitivo de las explotaciones agrarias a la modernización de su actividad.

COMPORTAMIENTO DEL ÁREA DURANTE EL PLAN ESTRATÉGICO 2006-2009

Con objeto de poder realizar las actuaciones necesarias desde el Área, con relación a sus Institutos y a sus investigadores, la Comisión de Área de Ciencias Agrarias ha llevado a cabo una Evaluación global de todos sus Institutos (13 Institutos, de los cuales tres de ellos son mixtos, junto a líneas y grupos de investigación en otros 5 Institutos de otras Áreas de investigación del CSIC; en total, alrededor de 400 investigadores pertenecen al Área), durante el período del anterior Plan Estratégico: 2006-2009. Del conjunto de nuestros Institutos pertenecientes a Ciencias Agrarias, 5 de ellos se pueden considerar como "grandes": EEZ, CEBAS, IRNAS, IAS y EEAD; otros cuatro de tamaño "medio": IHSM, IDAB, ICA, IRNASA; y otros, de tamaño pequeño: IIAG, IFNA, IGM, MBG. Además, y como hemos señalado, hay grupos de investigadores en el CIB, IBMCP, IPNA, ICVV y en el IREC. Asimismo, en el Área hemos hecho una primera estimación de la

calidad de los grupos de investigación pertenecientes a nuestros Institutos, junto a una base de datos relativa a cada uno de nuestros investigadores.

En el período 2006-2009 existió una fuerte apuesta estatal por la investigación; sólo en el último año del mencionado período, en el que la crisis económica comenzó a hacer estragos, se produjo cierto efecto negativo en la política de recursos para investigación. Debido a esa excelente época, el Área de Ciencias Agrarias ha experimentado una consistente mejora en sus parámetros de producción científica. Este hecho es fácilmente constatable si observamos lo que desde el Área se propuso en su PE 2006-2009, y lo que se consiguió al final del mismo, en lo que respecta a indicadores de medida clásicos en las evaluaciones (Tabla 1): los proyectos competitivos que se captaron en ese período aumentaron un 15% sobre lo presupuestado; las publicaciones científicas SCI lo hicieron en un 25%; y los contratos con empresa aumentaron, en número y en los ingresos que produjeron, en más

Tabla 1. Valores conseguidos en el Área de Ciencias Agrarias durante 2006-2009.

TOTAL ÁREA	PCO Propuesto (2006-2009)	PCO Conseguido (2006-2009)	Variación (%)	Propuesto (investigador/año)	Conseguido (investigador/año)
Proyectos competitivos	48.145.347 €	55.911.092 €	+16	38.211 €	44.374 €
Contrato con empresa	5.545.750 €	8.621.416 €	+55	4.401 €	6.842 €
Convenios	3.802.938 €	4.375.760 €	+15	3.018 €	3.473 €
Publicaciones SCI	1.979	2.467	+25	1,57	1,96
Patentes solicitadas	111	104	-6	0,088	0,084
Patentes licenciadas	28	22	-20	0,022	0,017
Spin-off	4	7	+75	0,003	0,006
Tesis doctorales	304	257	-15	0,24	0,20

de un 50%. Otros aspectos como patentes solicitadas y licenciadas, no superaron lo presupuestado (95 y 80% respectivamente), si bien la propuesta de creación de EBTs fue superada en un 75%.

En las Figuras 1 y 2 se reflejan las cantidades obtenidas en financiación, así como de publicaciones SCI por

investigador y año, durante el período del Plan Estratégico 2006-2009, para el conjunto de los Institutos pertenecientes al Área de Ciencias Agrarias. Como puede apreciarse, lo que se propuso por parte de nuestros Institutos para el período estudiado y para los dos indicadores señalados, ha sido superado en casi la generalidad de los mencionados Institutos.

Figura 1. Financiación (euros/investigador/año). Período 2006-2009.

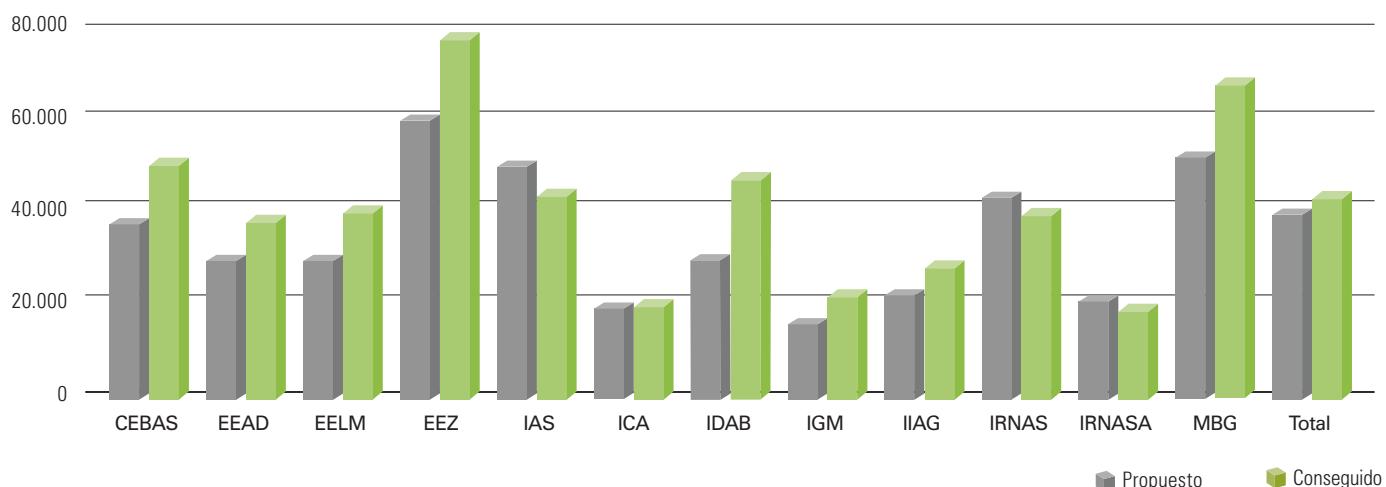
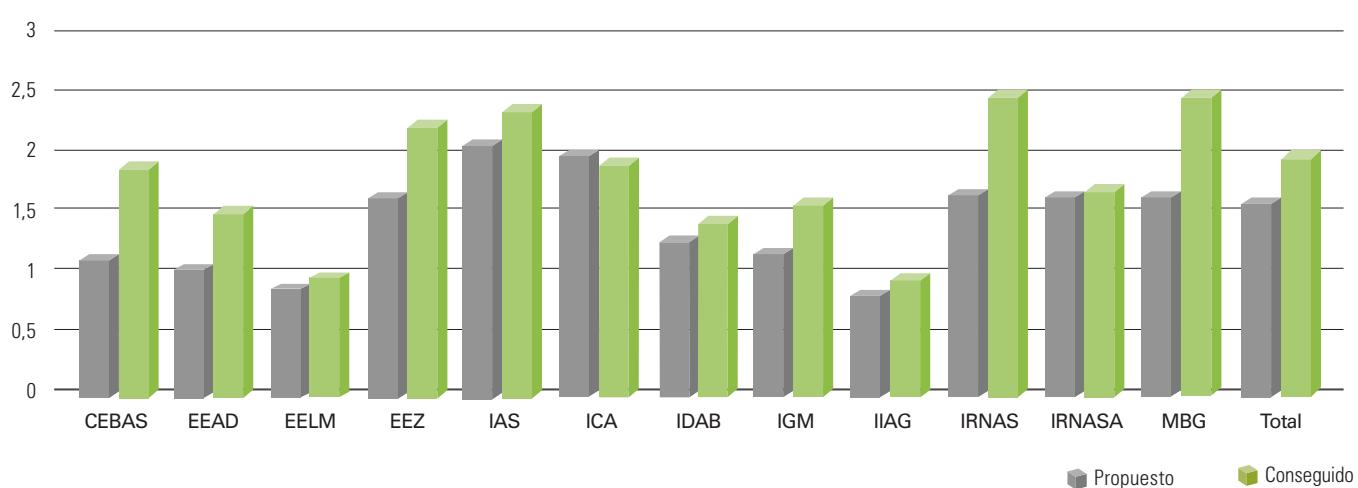


Figura 2. Publicaciones SCI (Publicaciones/investigador/año). Período 2006-2009.



Resumen de actividades

Nuestro potencial aparece claramente reflejado en nuestra consideración internacional, donde Ciencias Agrarias se encuentra bien posicionado; nuestros ámbitos temáticos se sitúan en los primeros lugares en los "rankings" internacionales. Hemos apostado no sólo por incrementar el número de publicaciones científicas, sino su calidad (índice de impacto y posición dentro de su ámbito científico), así como por la transferencia tecnológica y por la divulgación de la ciencia que se hace.

Pero a pesar del esfuerzo realizado y de los logros obtenidos, el Área tiene que ser consciente de sus debilidades: aún podemos mejorar algunos de los indicadores claves, como cantidad y, en particular, calidad de publicaciones; incrementar nuestra participación en grandes proyectos como los europeos, mejorar su visibilidad, aumentar su transferencia, etc.

CALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Hay investigadores en el área ubicados en Institutos fuertes que realizan una investigación que puede ser catalogada como "excelente", en función de las revistas donde publican de manera sistemática, y las citas que sus publicaciones obtienen. Junto a ellos, existe una buena cantidad de investigadores, los cuales desarrollan una actividad investigadora que se difunde en revistas colocadas dentro del "top 10" de su ámbito. Asimismo, existe un tercer grupo de investigadores dentro de Ciencias Agrarias, que sin duda deberían mejorar la calidad científica de sus publicaciones, y a los que hay que seguir incentivando desde los propios Institutos.

Trabajos destacables:

Moonlighting bacteriophage proteins derepress staphylococcal pathogenicity islands. Tormo-Mas, MA; Mir, I.; Shrestha, A.; Tallent, SM. ; Campoy, S.; **Lasa, I.**; Barbe, J.; Novick, RP; Christie, CE.; **Penades, JR.** *Nature*, 465, 7299-U7. 2010.

Fueron portada de *Physiologia Plantarum*, vol. 140(4) y *Physical Chemistry Chemical Physics*, vol. 12, los artículos de J. Ignacio Hormaza del IHSM y J.B. Arellano del IRNASA, respectivamente.



Portada de la revista *Physical Chemistry Chemical Physics*, sobre el trabajo publicado por J.B. Arellano, IRNASA.

TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Los conocimientos que genera el Área de Ciencias Agrarias permiten al sector agrario innovar, y ello hace posible realizar patentes u obtenciones de variedades vegetales, para diferentes grupos de investigación del Área. Además, la transferencia que se realiza no solo se basa en los métodos y materias de producción, sino en sus aspectos de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, del que la Agricultura forma parte importante, en forma de paisaje, en su mayor parte en territorios rurales. Dicho conocimiento podrá contribuir a la toma de decisiones para implementar acciones y políticas donde las Ciencias Agrarias necesiten estar presentes.

Ejemplos de solicitudes de derechos de propiedad en 2010, en el área de Ciencias Agrarias:

■ **Patentes prioritarias:**

- Uso de una composición anti-ennegrecimiento para proteínas. Solicitud P201030738. Fecha de solicitud 18 de mayo de 2010.
- Polinucleótidos y su uso para obtener plantas resistentes a virus. Solicitud P201030821. Fecha de solicitud 28 de mayo de 2010.
- Polvo vegetal para la alimentación y protección vegetal y métodos de preparación. Solicitud P201031661. Fecha de solicitud 11 de noviembre de 2010.
- Método y sistema asociado para la detección y el análisis de agentes patógenos y/o capaces de causar el deterioro en alimentos vegetales. Solicitud P201031680. Fecha de solicitud 15 de noviembre de 2010.

■ **Patentes PCT:**

- Secuencia viral implicada en la regulación de la expresión génica, vector de expresión, célula y planta que la comprende. Solicitud PCT/IB2010/002110. Fecha de solicitud 27 de agosto de 2010.
- Compuestos con actividad anti-inflamatoria. Solicitud PCT/ES2010/070826. Fecha de solicitud 14 de diciembre de 2010.
- Serra Yoldi, M.^a Teresa; García Luque, Isabel; Guevara Morato, M.^a Ángeles. (2010) Proteína de *Capsicum chinense* con actividad RNasa y DNasa. Número de patente: 201030375.

■ **Obtenciones vegetales:**

- Albaricoquero *Prunus armeniaca L.* Denominación CSIC Mirlo Rojo. Solicitud: 2010/1308. Fecha de solicitud: 2 de julio 2010.
- Albaricoquero *Prunus armeniaca L.* Denominación CSIC Mirlo Anaranjado. Solicitud: 2010/1309. Fecha de solicitud: 2 de julio 2010.

CAPTACIÓN DE FONDOS NACIONALES

En general, buena parte de nuestros investigadores son capaces de captar fondos del plan nacional o de las diferentes convocatorias autonómicas. Se ha intentado concienciar a los investigadores del Área de que poner todas las opciones en este tipo de proyectos para el futuro es complicado y hasta peligroso, debido a la disminución que los fondos para este tipo de planes están sufriendo. Se hace obligatorio abrir la posibilidad hacia otros tipos de proyectos (programa INNPACTO, entrada en CDTI, ...), además de intentar acudir en conjunto a grandes proyectos como los CENIT.

Algunos proyectos de interés para el Área, conseguidos en 2010:

- CENIT: "Investigación en tecnologías avanzadas para la valoración integral de algas", con participación de las empresas Iberdrola o Fertiberia, entre otras.
- INNPACTO "Desarrollo de un sistema inteligente para el control y manejo de cultivos protegidos", con participación de las empresas New Growing Systems y Riegos y Tecnologías.
- Los investigadores del IBMCP, Antonio Monforte y Antonio Granell, participan y coordinan, respectivamente, en el Proyecto: CALITOM ("Desarrollo de nuevas variedades de tomate de calidad", FECYT INC-015). Es un proyecto de 5-6 años para el desarrollo de nuevas variedades de tomate. Participa junto al IBMCP, la EELM-IHSM y la Universidad de Almería.

INTERNACIONALIZACIÓN

Los Institutos de Ciencias Agrarias más destacados en este aspecto son el IAS, CEBAS, EEZ, CIB, IBMCP o IDAB, donde una parte de sus grupos cuentan con proyectos EU de forma más o menos continuada. Un aspecto positivo es que nuestros Institutos están cada vez más abiertos a dar entrada a investigadores jóvenes, procedentes de países de nuestro entorno con buen nivel de investigación, y que sin duda abren la posibilidad de colaboraciones futuras con sus grupos de origen. El intercambio de investigadores con otros países es constante en el Área desde el inicio de la carrera científica (pre-doctorales). Nuestros investigadores seniors son además requeridos frecuentemente para participar y coordinar Cursos Internacionales.

Se quiere hacer mención de que la investigación que se desarrolla en Ciencias Agrarias está muy bien posicionada en Europa y en el mundo, lo que debe facilitar un trabajo conjunto con grupos internacionales potentes.

Como demostración de lo señalado, se expone en la Tabla 2 nuestra posición CSIC por disciplinas de investigación agraria.

Tabla 2. Posicionamiento internacional del CSIC en los ámbitos de Ciencias Agrarias.

Ámbito Científico	Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Posición CSIC
Agua en Agricultura	Irrigation NOT medicine	USDA ARS	Univ Florida	Univ. Calif. Davis	Chinese Aca. Sci	CSIC	Univ. Arizona	Agr Res Org	Texas Uni.	INRA	Univ. Georgia	5
Contaminación y Recuperación de Suelos	Soil AND contamination OR remediation	Chinese Acad Sci	USDA-ARS	CSIC	Univ. Florida	INRA	Russian Acad.Sci	Is Geol. Survey	US EPA	Zhenjiang Univ	Cornell Univ.	3
Conservación, Calidad y Materia Orgánica de Suelos	Soil organic matter OR soil quality OR organic wastes OR soil erosion	USDA ARS	Chinese Aca. Sci	CSIC	Agr Canada	INRA	Uni. Florida	Ohio Univ.	Univ. Cal. Davis	Univ. Wageningen	Univ. Colorado	3
Interacción beneficiosa planta-microorganismo	Mycorrhiza OR rhizobium OR pseudomonas	CSIC	INRA	Univ Tubingen	Univ Adelaide	Chinese Acad Sci	Univ Basel	Lund Univ	Swedish Univ Agric Sci	Riso Natl Lab	China Agric Univ	1
Nutrición Vegetal	Plant AND nutrition	INRA	USDA ARS	CSIC	Chinese Acad Sci	Univ Florida	Univ Western Australia	Univ California Davis	Cornell Univ	Swedish Univ Agr Sci	Agr & Agri Food Canada	3
Fotosíntesis	Photosynthesis AND stress OR photosystem II OR carbon metabolism	Chinese Acad Sci	Russ acad Sci	CSIC	Austr Natl Univ	Univ Caif. Berkeley	INRA	USDA ARS	UNIV ILLINOIS	CNR	CNRS	3
Fruticultura-Viticultura-Forestales	Prunus OR Pyrus OR Malus OR Vitis OR Olea OR Annona OR Persea OR Castanea	CSIC	INRA	USDA	Univ California Davis	Cornell Univ.	Agr & Agri Food Canada	CNR	Washington State Univ.	Natl Inst Fruit Tree Sci	Michigan State Univ	1
Mejora Genética Vegetal	Breeding AND cereals OR breeding and brassica OR breeding AND legumes OR breeding AND horticulture	Univ. Western Australia	Huazhong Agr Univ	AGR & AGRI FOOD Canada	CSIC	Univ Gottigen	INRA	Chinese Acad AGr SCI	Univ Giessen	CSIRO Plant Ind	USDA ARS	4
Estrés vegetal	Plant AND stress	Chinese Acad Sci	CSIC	USDA ARS	INRA	Russian Acad Sci	Univ California Davis	Univ Florida	China Agr Univ	Univ Arizona	Zhejiang Univ	2
Protección de Cultivos	(Virus* OR Pathogen* OR Pest* OR insect* OR weed*) AND (Plant* OR crop*)	USDA ARS	INRA	Cornell Univ.	Agr. & Agri. Food Canada	Univ. Calif. Davis	Univ. Florida	CSIC	Univ. Georgia	ARS	N. Carolina State Univ.	7
Ganadería	(Production OR nutrition AND sheep OR goat OR pig) OR (Animal OR sheep AND Pathogen OR Parasite)	INRA	USDA ARS	Univ. Edimburg	Massey Univ	Swedish Univ AGR SCI	Univ Melbourne	Texas Univ	Cornell Univ	Univ Calif Davis	CSIC	10-12 ¹

FORMACIÓN

Nuestros Institutos han seguido manteniendo una labor que consideramos fundamental para la investigación, como es la formación de personal investigador al más alto nivel, y muestra de ello es el elevado número de Tesis Doctorales que han sido dirigidas o codirigidas desde institutos del Área durante el año 2010. Además, se ha continuado con las colaboraciones en Máster y Cursos de Doctorado con las Universidades, principalmente con aquellas del entorno donde nuestros Institutos están instalados.

Desde el Área de Ciencias Agrarias se está intentando colaborar lo mas estrechamente posible con instituciones como el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ), Institutos pertenecientes al CIHEAM (Centro Internacional de altos Estudios Agronómicos Mediterráneos), centro creado a nivel europeo desde

varios países mediterráneos, y que tiene como misión la realización de Máster bianuales. Algunos de ellos son de interés para Ciencias Agrarias y su segundo año se ha venido realizando en algunos Institutos del Área.

VISIBILIDAD

El Área es consciente de la necesidad de divulgar la ciencia que hace, y desde la Comisión de Área se han propuesto distintas estrategias y actividades a tal efecto. La EEZ y el CEBAS han hecho esfuerzos en los últimos años en este sentido, y pueden ser tomados como ejemplo. Durante 2010, Institutos como el IAS o IHSM han producido vídeos de presentación de su actividad, y destaca también la intensa labor de la EEAD con ocasión del Año Internacional de la Biodiversidad. Actividades destacables en otros Institutos se enumeran en el apartado final de esta Memoria.

Principales eventos

La Comisión de Área, además de realizar durante 2010 la “evaluación” anteriormente mencionada y la prospectiva sobre la investigación que desarrollan todos sus Institutos y grupos de investigación, ha puesto esfuerzos en incentivar a nuestros investigadores para la mejora de su actividad, ampliando sus solicitudes dentro de diferentes posibilidades de financiación, e intentando, asimismo, mejorar la calidad de la investigación que realizan. Se han mantenido también reuniones periódicas con todos los directores de nuestros Institutos (Claustro de Directores), así como visitas a Institutos (se han visitado un total de 11), y se han propuesto ideas de futuro para superar estos años de crisis. Estas estrategias pasan por aprovechar al máximo los recursos conseguidos durante los años pasados, y poner los escasos recursos disponibles en los aspectos más competitivos con la finalidad de rentabilizarlos al máximo.

Desde el Área se han desarrollado algunas acciones concretas que resaltamos a continuación:

- El ICA (Instituto de Ciencias Agrarias, Madrid) anteriormente Institutos en formación dentro del Centro de Ciencias Medioambientales junto al IRN (Instituto de Recursos Naturales), ha pasado a ser un Instituto consolidado.
- Se continuaron las acciones con la Universidad de Málaga, encaminadas a que el IHSM (Instituto de Hortofruticultura Subtropical del Mediterráneo), Instituto mixto entre la Estación Experimental de la Mayora (EELM-CSIC, Málaga) y la Universidad de Málaga, llegue a ser una realidad en el futuro.
- Durante el año 2010, se han realizado elecciones a la dirección en dos de nuestros Institutos: Instituto de Agrobiotecnología de Navarra (IDAB), Instituto mixto con la Universidad. Ha dejado la dirección la Dra. Beatriz Amorena, ocupándola actualmente el

Dr. Iñigo Lasa. De igual modo, en el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNASA-CSIC), ha dejado la dirección el Dr. Luis Clemente, haciéndose cargo de ella el Dr. José Manuel Pardo.

- Desde el Área se está propiciando la participación en dos Ejes Estratégicos del CSIC: Eje de Recursos Hídricos y Eje de Cambio Global. En dichos ejes muchos de nuestros grupos de investigación pueden ofrecer su experiencia y contribuir positivamente a ellos.

El Área, consciente de la necesidad de dar a conocer en los ambientes necesarios las capacidades que nuestros investigadores pueden aportar en el campo de la Agronomía, y consciente asimismo del valor que nuestro trabajo tiene en el ámbito social, económico y científico, se ha preocupado de orientar esfuerzos hacia nuestro posicionamiento en determinadas plataformas y redes nacionales, así como en foros internacionales donde nuestra presencia puede contribuir en positivo.

- En este sentido, el Área de Ciencias Agrarias ha intervenido en la **Plataforma de Agricultura Sostenible**. El hecho de estar como Área en este tipo de instrumentos se considera de interés, ya que, a la vista de los temas que en dicha plataforma se traten, el área puede ir facilitando y dirigiendo la información hacia los grupos de investigación que se considere puedan participar en determinadas actividades.
- De igual forma, se ha apostado como Área por la **Plataforma del Agua**, en donde nuestros grupos que realizan trabajos de calidad dentro del ámbito del uso eficiente del agua en agricultura pueden jugar un papel sumamente interesante. También el Área participará como tal en la **Red Nacional para la Investigación para el Desarrollo**, uno de los temas fundamentales cara a la agricultura y ganadería del futuro.
- Otro aspecto que queremos señalar es, asimismo, los esfuerzos que se han hecho tendentes a unificar criterios sobre **Recursos Fitogenéticos**, tanto a nivel nacional con el Tratado firmado por España, y ratificado por el CSIC mediante delegación al INIA, como a nivel del "Global Science Forum", para todas aquellas variedades que no se incluyen en el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos. Esta temática es importante para 5 de nuestros Institutos, unificando criterios que faciliten el trabajo de investigación con material genético de calidad e interés.

Para finalizar con aspectos relevantes con implicación directa del Área de Ciencias Agrarias, se señala que el Coordinador de Área, Carlos García Izquierdo, y Enrique Playán, de la EEAD, participaron como ponentes en la **Conferencia sobre la Agricultura Europea y el crecimiento inteligente en el horizonte de la Estrategia "Europa 2020"**, celebrada en julio en Murcia. Este evento se realizó dentro de la Presidencia Española de la Unión Europea, y tuvo una gran relevancia. El coordinador aportó datos relativos al conjunto del Área y de la repercusión que sus investigaciones tienen en el conjunto de España y de Europa.



Conferencia dentro de la Presidencia Española de la Unión Europea.

EVENTOS Y ACTIVIDADES FOCALIZADAS EN LOS INSTITUTOS DEL ÁREA

Diversos Institutos de nuestra Área participaron muy activamente en la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2010 (SCYT2010), durante el mes de noviembre, promoviendo distintas actividades. Entre las visitas de estudiantes de IES, destacan las realizadas al IBMCP de Valencia, la EEZ de Granada y el IHSM-CSIC de Algarrobo (Málaga), lo que les permitió familiarizarse con las más innovadoras técnicas de microscopía, genómica y proteómica así como conocer bancos de germoplasma.

Los Institutos de Castilla y León participaron en estas fechas en la I Feria Iberoamericana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, EMPIRIKA, celebrada en Salamanca. El IRNASA de Salamanca organizó demostraciones como

"La germinación de semillas" o "Conociendo a los parásitos", y el IGM de León participó en el stand del CSIC con la actividad "Pequeños grandes enemigos".



EMPIRIKA. Participación del IRNASA-CSIC.



EMPIRIKA. Participación del IGM de León.

El CEBAS de Murcia organizó en esta localidad durante la SCYT2010 un stand demostrativo de su actividad científica, en el que destacaba el juego "Del campo al estómago, el recorrido de un tomate", presentado por su mascota CEBASITO. También se realizaron demostraciones sobre riego, erosión de suelos, nutrición vegetal y cultivos "in vitro".

El IAS de Córdoba organizó la mesa redonda 'Concienciados con la sostenibilidad: Visiones de la agricultura del siglo XXI', que pretendía convertirse en una jornada para el debate en torno al concepto de sostenibilidad agraria.

Con ocasión del Año Internacional de la Biodiversidad, la EEAD de Zaragoza organizó diversas actividades en el tercer trimestre de 2010, como dos ciclos de conferencias: "Biodiversidad en el Aula", dirigida a alumnos de IES, en colaboración con el programa Ciencia Viva de la Consejería de Educación del Gobierno de Aragón, y "Biodiversidad en el CSIC"; se presentó también en la Delegación del CSIC de Aragón el Taller "Viaje al interior de una Flor", destinado a alumnos de enseñanza primaria y que promete convertirse en una actividad de divulgación itinerante.



"Viaje al interior de una Flor". La EEAD-CSIC, en el Año Internacional de la Biodiversidad.

Al margen de estas actividades, la EEAD mostró diversos talleres (de textura de suelos, extracción de clorofila y DNA, cultivos "in Vitro", separación de proteínas, programas interactivos de simulación de biología estructural, etc.) en el Salón de la Ciencia, en el marco de la Feria de Muestras de Zaragoza, en colaboración con la Delegación del CSIC y durante la SCYT2010.

El ICA de Madrid tomó parte en mayo en el Finde Científico en el MUNCYT, con el stand "La Biodiversidad en el Agroecosistema", en el que podían observarse los diferentes integrantes de un ecosistema agrario, formado por los cultivos, los insectos plaga, los organismos patógenos que afectan a esos cultivos y los insectos útiles que controlan las plagas y que polinizan los cultivos. Este mismo Instituto desarrolló un interesante proyecto de participación ciudadana "Agricultura y desarrollo sostenible en nuestros ecosistemas", en el que durante un curso escolar alumnos de educación primaria se aproximan a la agricultura mediante la realización de actividades en parcelas de experimentación habilitadas en el patio de su centro escolar.



Participación del ICA-CSIC en el FINDE Científico en Madrid.

La EEZ, en colaboración con la Universidad de Granada, organizó con motivo del Día Internacional de la Mujer Trabajadora (8 de marzo) la I Jornada "Mujeres en la Ciencia".



Póster de la Jornadas organizadas en la EEZ con ocasión del Día Internacional de la Mujer (Granada).

Además del anterior evento, dentro de los libros que se han publicado en el Área, queremos destacar el que investigadores de la EEZ han editado sobre "C₄ y CAM. Características generales y uso en programas de desarrollo de tierras áridas y semiáridas", en homenaje al Dr. Julio López Gorgé.



Portada del libro homenaje al Dr. Julio López Gorgé.

Distinciones y premios del Área

- Las investigadoras de la EEZ **Inmaculada Sampedro Quesada e Inmaculada García Romera**, consiguieron el Premio Medio Ambiente 2009 a la Innovación para la Conservación Agrícola y Medioambiental, concedido por la Fundación Caja Rural por el proyecto Valorización del alpeorijo por hongos para la obtención de un fertilizante orgánico.
- **Ricardo Aroca**, también de la EEZ, obtuvo el Premio de la Federación Europea de Sociedades de Biología Vegetal (FESPB) para el mejor científico joven en el campo de la biología vegetal.
- El Premio "Ciudad de Córdoba al artículo más destacado en Ciencias Hortícolas" fue entregado a **J. Ignacio Hormaza**, del IHSM de Málaga, y María Herrero, de la EEAD.
- La **Dra. Mar Siles-Lucas**, del IRNASA, ha sido nombrada EXPERTA CONSULTORA del "Grupo de Trabajo de Hidatidosis", de la Organización Mundial de la Salud.
- **Alejandro Maroto Morales y Olga García Álvarez**, del IREC, han sido galardonados con el primer premio, dentro de la modalidad de Genética Animal, de los premios convocados para jóvenes investigadores, a nivel nacional, por el Instituto Tomás Pascual para la nutrición y la salud.

ÁREA 5

Ciencia y
Tecnologías Físicas

Coordinador: Juan A. Fuster Verdú

Introducción

El Área de Ciencia y Tecnologías Físicas del CSIC tiene como una de sus misiones principales contribuir al avance de la Ciencia, abordando nuevos desafíos tanto desde un enfoque básico que proporcionan los modelos y teorías de la Física y de las Matemáticas, como desde una perspectiva experimental e incluso tecnológica. Es en este último aspecto donde este Área se puede complementar de forma efectiva con la Ingeniería.

La visión del Área es la de un conjunto de centros con orientaciones claramente definidas y con líneas de investigación punteras a nivel nacional y relevantes a escala internacional. Estas líneas cubren desde la investigación básica hasta la aplicación tecnológica. Los centros se apoyan en instalaciones científicas, laboratorios y centros de computación avanzada que complementan sus actividades y que permiten abordar retos científicos a escala global dentro de la propia Área o a nivel multidisciplinar. Un aspecto importante es la capacidad de los centros para atraer personal científico, técnico y de perfil tecnológico de nivel contrastado internacionalmente, y prueba de ello es el alto número de investigadores postdoctorales presentes. Desde todas las disciplinas del Área, la Física, las Matemáticas y la Ingeniería, se está desempeñando un papel relevante en los planos tanto nacional como internacional. Asimismo, los distintos centros tienen plantillas motivadas y dispuestas para afrontar la consecución de los retos científicos del siglo XXI con un alto nivel de competitividad.

El Área integra 25 Centros e Institutos (tres Centros son de Servicios, que integran a varios Institutos) distribuidos en siete comunidades autónomas, tal y como se muestra en el mapa adjunto. De éstos, más de diez institutos están constituidos como centros mixtos con Universidades u otras instituciones. En los centros del Área desarrollan su labor cerca de dos mil personas, de las cuales más de quinientas son personal investigador en plantilla, siendo aproximadamente dos tercios de ellos personal propio del CSIC. Una sinergia significativa la constituyen las veinte Unidades Asociadas con catorce Universidades y un Hospital, situadas en siete Comunidades Autónomas diferentes.

La producción anual en 2010 ha superado las 1.700 publicaciones en revistas ISI, a las que se debe añadir

otras más de 500 contribuciones en otras revistas, libros o capítulos de libros y 7 patentes. Es de reseñar las más de 1.500 participaciones en congresos nacionales e internacionales.

El personal investigador del Área ha desarrollado durante 2010 más de 500 proyectos y otras acciones de investigación, con duraciones típicas de entre uno y tres años, con un presupuesto de ejecución cercano a los 100 millones de euros. Dentro de la convocatoria del Plan Nacional de I+D, se han comenzado más de 60 proyectos en el año 2010, con un presupuesto cercano a los 16 millones de euros.

Desde un punto de vista académico, se han presentado 108 tesis doctorales bajo la dirección de personal del Área.

Las diversas líneas de investigación del Área se pueden agrupar en los siguientes temas:

Astrofísica y Ciencias del Espacio
Física Atómica y Molecular
Sistemas Complejos y Física Estadística (QFISES)
Tecnologías Físicas (TEC)
Micro y Nano Sistemas Integrados (MICRO)
Física de Partículas, Astropartículas y Física Nuclear (FPAN)
Óptica (OPT)
Matemáticas (MATH)
Nanociencias y Nanotecnología (NANO)
Ciencias y Tecnologías de la Computación (ICT)

La tabla siguiente relaciona los centros y la temática abordada en los mismos, y en el mapa se muestra su ubicación así como la de las diferentes Unidades Asociadas (círculos):



CAB	Centro de Astrobiología (Mixto INTA)	ASTRO
IAA	Instituto de Astrofísica de Andalucía	ASTRO
ICE	Instituto de Ciencias del Espacio (Mixto IECC)	ASTRO
ICMAT	Instituto de Ciencias Matemáticas (Mixto CSIC-UAM-UC3-UCM)	MATH
IEM	Instituto de Estructura de la Materia	MOL/FPANQ FISES/ ASTRO/OPT
IFCA	Instituto de Física de Cantabria (Mixto UC)	ASTRO/ FPAN/ICT OFISES
IFIC	Instituto de Física Corpuscular (Mixto UV)	FPAN
IFISC	Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (Mixto UIB)	QFISES
IFT	Instituto de Física Teórica (Mixto UAM)	FPAN/ QFISES
IIIA	Instituto de Inteligencia Artificial	ICT

IFF	Instituto de Física Fundamental	MOL/QFISES
IMB	Instituto de Microelectrónica de Barcelona	NANO/ MICRO
IMM	Instituto de Microelectrónica de Madrid	NANO/ MICRO
IMS	Instituto de Microelectrónica de Sevilla	MICRO
IO	Instituto de Óptica	OPT/NANO
IRII	Instituto de Robótica e Informática Industrial (Mixto UPC)	TEC/ICT
LITEC	Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (Mixto UZ, DGA)	TEC
CAEND	Ctro. de Acústica Aplicada y Evaluación no Destructiva	TEC
IFA	Instituto de Física Aplicada	TEC/OPT/ICT
CAR	Ctro. de Automática y Robótica	TEC/ICT
OE	Observatorio del Ebro	ASTRO/ RRNN
CNA	Centro Nacional de Aceleradores	FPAN/TEC

Destacar además que el IAA gestiona una ICTS de explotación internacional y titularidad bilateral (España-Alemania), Calar Alto, e igualmente el CNM-IMB gestiona una ICTS nacional, la Sala Blanca del Centro Nacional de Microelectrónica.

Selección de hitos

En 2010 se ha celebrado el 25 aniversario del Centro Nacional de Microelectrónica (CNM).



Acto conmemorativo del 25 aniversario del Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM) el 21 de diciembre de 2010.

Estructuras de escala nanométrica

- Personal investigador del Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM) han logrado controlar la síntesis de nanohilos de silicio, permitiendo así la obtención de nanoestructuras cuyas excepcionales propiedades nanomecánicas abren nuevas perspectivas en el desarrollo de sensores para detección biológica. Esta investigación se publicó en la revista "Nature Nanotechnology". También se ha logrado insertar chips de silicio dentro de células vivas. La técnica se ha empleado para la identificación de embriones de ratón mediante micro-códigos de barras de silicio. Estos resultados se han publicado en las revistas "Small" y "Human reproduction" y han conseguido una amplia repercusión en los medios.
- Investigadores del Instituto de Estructura de la Materia (IEM) han sido capaces de modificar la estructura cristalina de un polímero mediante fabricación de nanohilos poliméricos en plantillas de alúmina porosa. El trabajo ha sido publicado en la revista Nanoletters.

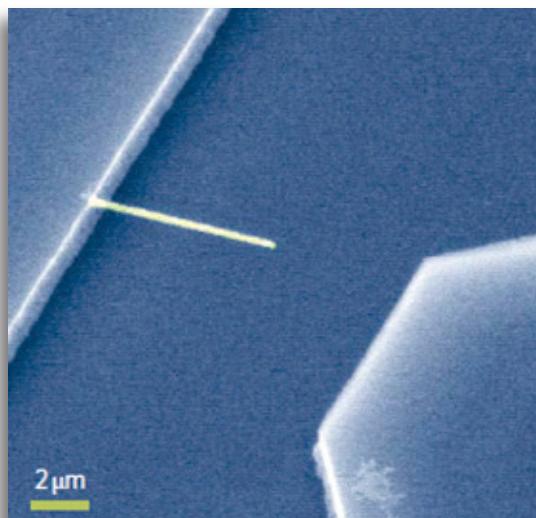
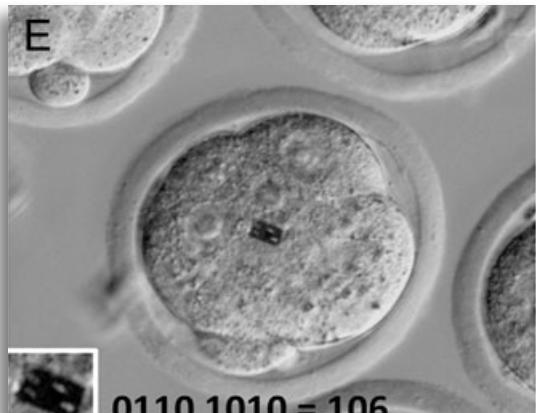


Imagen de un nanohilo de silicio.



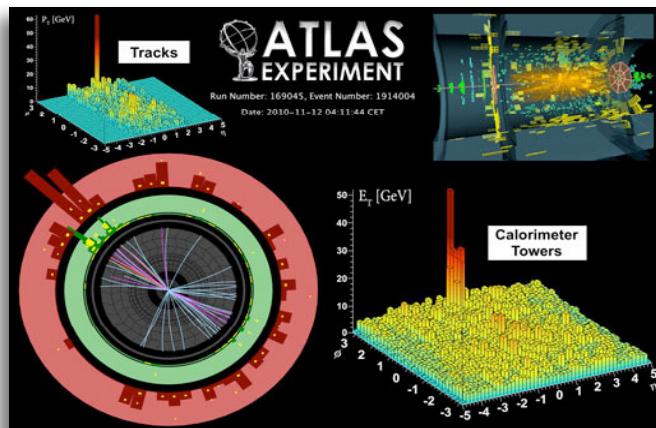
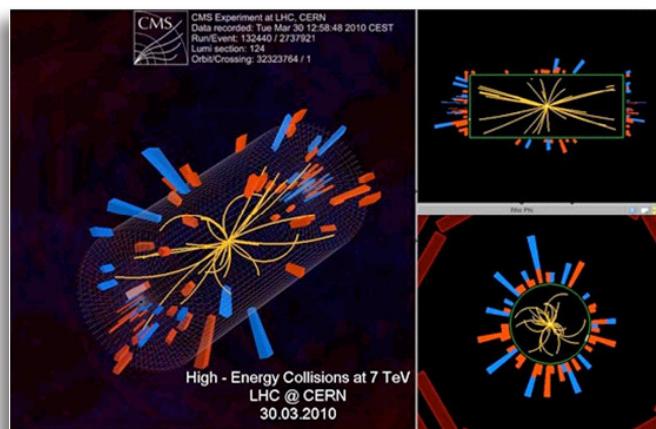
Chips de silicio dentro de células vivas.

Comprendiendo los flujos oceánicos

Investigadoras del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) han desarrollado una nueva metodología que permite describir sistemas dinámicos dependientes del tiempo de manera general. Este estudio tiene importantes aplicaciones a la descripción del transporte en flujos oceánicos y se ha publicado en Physical Review Letters.

Primeras colisiones a 7 TeVs en el Gran Colisionador Hadrónico (LHC)

Durante el 2010 se han registrado las primeras colisiones del LHC a TeV de energía en centro de masas. Personal investigador del Instituto de Física de Cantabria (IFCA) en el experimento CMS, y del Instituto de Física Corpuscular de Valencia en el experimento ATLAS, han participado en el análisis de datos relativos a estas primeras colisiones del LHC. Durante el año 2010 se ha sido capaz de reconstruir los resultados más significativos del Modelo Estándar, y que constituyeron en el pasado el objetivo científico principal de programas de aceleradores precedentes. La búsqueda del Higgs y nueva física junto con el estudio de las propiedades del quark top, son los campos donde los grupos españoles están mostrando una mayor relevancia.



Primeras colisiones registradas del LHC durante el 2010.

A la búsqueda de la materia oscura en el Universo

Miembros del Instituto de Física Teórica (IFT) lideran el Proyecto Consolider-Ingenio 2010 MultiDark, que ha comenzado en 2010 y que, con una duración de 5 años, tiene como meta la iniciativa de contribuir a la identificación y detección de la materia oscura del Universo. Asimismo, el IFT es una de las dos instituciones del CSIC (junto con el Instituto de Astrofísica de Andalucía) que ha formado parte del acuerdo de participación española en el proyecto internacional BigBOSS. Se trata de la iniciativa más importante de la comunidad científica mundial para comprender el misterio de la energía oscura, a través de la observación de la expansión del Universo con un instrumento de nueva generación.

Óptica y Fotónica

Personal científico del Instituto de Óptica (IO) han desarrollado el primer láser aleatorio en fibra óptica (destacado entre las mejores contribuciones en óptica en 2010 en la revista Optics and Photonics News), o la primera imagen tridimensional cuantitativa de la córnea y el cristalino mediante tomografía de coherencia óptica. Asimismo, se ha reconocido una patente del IO como la mejor del año en Biotecnología, Alimentación y Ciencias de la Salud, por la Fundación Madrid+d, y ha sido licenciada a una empresa del sector oftálmico.

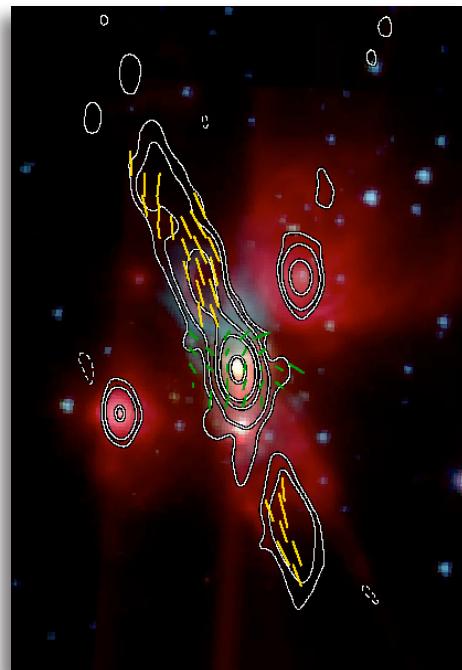
Observando el Universo

Un equipo internacional de investigación liderado por el IAA-CSIC ha descubierto emisión sincrotrón en un jet eyectado por una estrella joven. Hasta ahora, la emisión sincrotrón sólo se había detectado en los jets asociados a agujeros negros. El resultado, publicado en la revista Science, sugiere que hay un único mecanismo universal para la formación de todos los jets astrofísicos.

En diciembre de 2010 se dio luz verde al proyecto de construcción de CARMENES, un espectrógrafo de dos brazos, uno óptico y otro infrarrojo, para el telescopio de 3.5m del Observatorio Hispano-Alemán de Calar Alto (Almería). Con este espectrógrafo está prevista la búsqueda de planetas de tipo terrestre en torno a estrellas, cercanas a nosotros, que son más frías y pequeñas que el Sol. El IAA-CSIC lidera la participación española en este proyecto, en el que están involucrados numerosos ingenieros de su Unidad de Desarrollo Instrumental y Tecnológico.

Fomento de la vocación en Física

Personal científico del Instituto de Física Fundamental (IFF) participa activamente en el Comité Académico de la Olimpiada Española de Física y en la delegación española en la Olimpiada Internacional de Física.



Mapa del chorro HH80-81 en longitudes de onda de radio

Premios y reconocimientos

- **Carlos Escudero Liébana**, investigador del ICMAT, Premio RSEF-BBVA para Investigadores Nóveles en Física Teórica. Concedido por la Real Sociedad Española de Física y la Fundación Banco Bilbao Vizcaya-Argentaria.
- **Xavier Barcons**, investigador del IFCA, nombrado vicepresidente del Observatorio Europeo Austral.
- **Teresa Rodrigo**, investigadora del IFCA, como presidenta del Consejo de la Colaboración Internacional CMS en el CERN.
- **Maximino San Miguel Ruibal**, Investigador del IFISC, concesión de la Medalla de la Real Sociedad Española de Física 2010- Fundación BBVA.
- **Vicenç Torra**, investigador del Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial (IIIA), ha sido elegido "Fellow" del "European Coordinating Committee for Artificial Intelligence" (ECCAI). Con esta elección, el IIIA cuenta con 6 "ECCAI Fellows" y se convierte en la primera institución europea en "ECCAI Fellows".
- **Juan Fuster**, investigador del IFIC, director europeo para el estudio del Futuro Acelerador Lineal.

ÁREA 6

Ciencia y Tecnología de Materiales

Coordinador: Ceferino López Fernández

Introducción

En el Área de Materiales se desarrollan actividades de investigación tanto básica como aplicada. La producción científica ha sido muy extensa en este año, primero del vigente Plan de actuación 2010-2013, con más de 1.500 trabajos publicados en revistas incluidas en la Web of Knowledge del Instituto ISI-Thompson, y más de 150 en otras revistas.

Una medida de la investigación focalizada la da los contratos que se han realizado con empresas, y que han reportado unos ingresos que han superado los 8 millones de euros. Además, se ha materializado en un número elevado de patentes, más de 60, lo que refleja el esfuerzo de los centros por revertir a la sociedad los productos de su investigación, además de la utilidad de una parte importante del trabajo realizado. Algunas de las más importantes patentes se comentarán más adelante.

El Área de Ciencia y Tecnología (CyT) de Materiales agrupa a doce Institutos. Se compone, además, de los Institutos de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM), Barcelona (ICMAB), Sevilla (ICMS), y Aragón (ICMA), el Centro de Física de Materiales (CFM), el Centro de Investigación de Nanomateriales y Nanotecnología de Asturias (CINN) y el Centro de Investigación en Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales, estos cuatro últimos centros mixtos con las Universidades de Sevilla, de Zaragoza, del País Vasco y la Universidad Politécnica de Madrid, respectivamente, y el Centro de Investigación de Nanociencia y Nanotecnología de Barcelona (CIN2) con el Institut Català de Nanotecnología. Hay además otros cuatro Institutos temáticos:

el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), el Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV), el Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP) y el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETCC).

El día 20 de diciembre de 2010 se inauguró el nuevo edificio del CFM en el Campus de Ibaeta de la Universidad del País Vasco en San Sebastián, con presencia de la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, de la Consejera de Educación del Gobierno Vasco, Isabel Celaá, del Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Rafael Rodrigo, y del Rector de la Universidad del País Vasco, Iñaki Goirizelaia.

Asimismo, a finales del año pasado se creó el nuevo Centro de Seguridad y Durabilidad Estructural de Materiales (CISDEM), con acto de puesta de la primera piedra del futuro edificio que acogerá al centro, como centro mixto con la Universidad Politécnica de Madrid, a partir de un grupo especializado en esta temática del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

Líneas de investigación

Las actuaciones llevadas a cabo se pueden encuadrar en las líneas de investigación que se definieron en el plan de actuación de Área. En función de su carácter e interdisciplinariedad, se clasificaron como Verticales (ligadas generalmente a fenomenologías y funcionalidades) y Transversales (útiles en todas las líneas y normalmente ligadas a métodos, técnicas o herramientas experimentales o teóricas).

LÍNEAS TRANSVERSALES

Diseño, modelización y simulación de materiales

Esta línea se consagra al estudio teórico y diseño de nuevos materiales y a la comprensión y predicción de nuevos fenómenos. Éste es un esfuerzo presente en la mayoría de los Institutos del Área.

Nuevos métodos de síntesis y procesamiento

En esta línea se engloba la investigación en nuevos métodos de síntesis de materiales, sobre todo con objeto de lograr el menor tamaño estructural y el menor nivel de aglomeración posibles. Para ello se están empleando métodos basados en la química fina, la combustión de soluciones, el conformado bajo condiciones extremas, etc. Asimismo, se siguen investigando métodos de conformado y consolidación que permitan obtener materiales en forma desde capas delgadas a materiales masivos con la microestructura definida y muy controlada.

Propiedades de los materiales a escala nanométrica

Los materiales nanoestructurados presentan propiedades y comportamientos singulares en muchos casos. Para explicar las razones de estas singularidades se hace necesaria su caracterización a nivel nanométrico. Ello conlleva la puesta a punto de nuevas técnicas de caracterización o el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo.

LÍNEAS VERTICALES

Materiales Funcionales y multifuncionales

Los materiales funcionales están sujetos a una cada vez mayor demanda por parte de sectores productivos, que requieren nuevos materiales con funcionalidades optimizadas o bien que exhiban multifuncionalidades. Este es un campo amplísimo tanto por los materiales como por las técnicas de fabricación y caracterización necesarias. De entre ellos es posible destacar por su potencial impacto en la sociedad moderna los siguientes:

- **Materiales para la energía. Energías renovables. Conversión eficiente de la energía. Medioambiente. Depuración.**

La energía y el medioambiente adquieren cada día un interés más prioritario y ello hace que el CSIC, y en particular el Área de Ciencia y Tecnología de Materiales, esté haciendo un esfuerzo muy importante en este sentido.

En el campo de la generación de energía se está haciendo especial hincapié en la energía solar fotovoltaica. En cuanto a la transformación, es de destacar las pilas de combustible, tanto en lo referente a las propias pilas como a los sistemas de almacenamiento de Hidrógeno.

- **Materiales para la salud:** Biomateriales, Liberación de medicamentos, Terapia, Biosensores. Diagnóstico. Este campo engloba materiales cuyas funciones (muy diversas) revierten en la mejora de la salud. Son materiales muy variados, tanto en su obtención como en su funcionalidad.

- **Materiales para aplicaciones en tecnologías de la información y las comunicaciones.** En este se engloban materiales con potencial uso en almacenamiento y procesado de información (memorias, etc), o bien para comunicaciones ópticas. Las disciplinas como (micro) Electrónica, Optoelectrónica, Espintrónica, Fotónica, etc. viajan a menudo a hombros de tendencias hacia la nanoestructuración y aprovechamiento de sus ventajas.

Materiales estructurales para sectores de elevado interés industrial

Bajo este epígrafe se concentra el esfuerzo investigador en materiales estructurales empleados masivamente. La ausencia de una investigación básica provocaría una pérdida de posición de privilegio en un área (compuestos de fibra de carbono para la industria aeronáutica, aceros Inoxidables, pavimentos y revestimientos cerámicos, etc.) en que este país es líder a nivel mundial.

Materiales e Ingeniería para la construcción

Se está trabajando tanto en el desarrollo de nuevos materiales para el sector de la construcción (cementos, hormigones, vidrios, ladrillos, pavimentos, revestimientos, etc.) como en la búsqueda de nuevas soluciones constructivas más eficientes, seguras, durables y ecológicas.

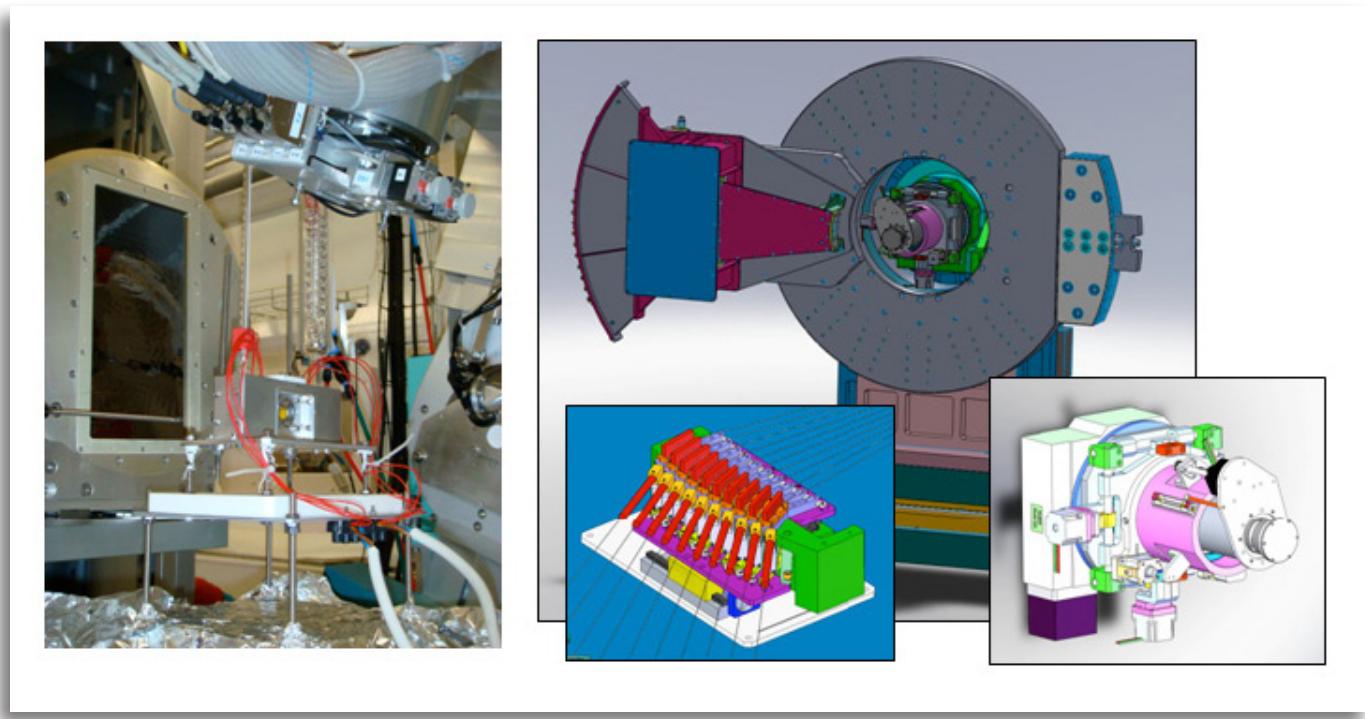
OTRAS ACTIVIDADES. GRANDES INSTALACIONES

ESRF (European Synchrotron Radiation Facility)

La línea española de luz sincrotrón SpLine-BM25 ofrece a sus usuarios 4 estaciones experimentales –Difracción de polvo de alta resolución (HRPD), Absorción de rayos-X (XAS), Difracción con ángulo de incidencia rasante (GID), y Difracción de superficies combinada con Fotoemisión de altas energías (SXRD y HAXPES). Durante el año 2010 se han realizado numerosas mejoras de instrumentación, lo que ha permitido realizar experimentos cada vez más sofisticados y en nuevas áreas científicas. Entre ellas cabe destacar el desarrollo de un nuevo difractómetro, el cual incorpora un sistema de detección multicanal

equipado con cristal analizador y un sistema de posicionamiento de muestra compatible con estudios de láminas delgadas.

Durante el año 2010, la línea SpLine-BM25 ha recibido 180 usuarios, repartidos en 70 experimentos, en áreas tan diversas como química, física del estado sólido, edafología, arqueometría y otras áreas emergentes. Fruto de la alta calidad experimental e instrumental ofrecida a los usuarios de la línea, se han publicado durante el año 2010 50 artículos científicos en revistas de alto impacto.



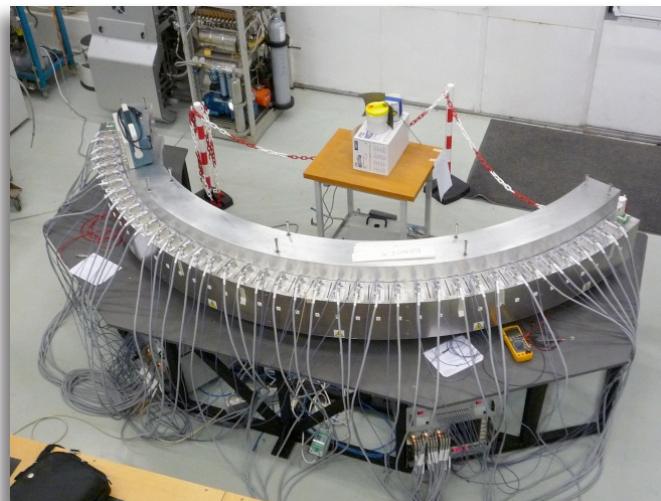
(Izq) Fotografía de la celda de reacción sólido-líquido montada en el difractómetro –GID– de la rama B de SpLine-BM25. La combinación de la celda de reacción con el detector tipo CCD permite seguir la reacción en tiempo real -en una escala de tiempo del orden del segundo-. (Dcha) Esquema del difractómetro de polvo de alta resolución de la rama A de SpLine-BM25, del sistema multidetector con cristal analizador y del sistema de portamuestra compatible con medidas en capilar y en lámina delgada.

ILL (Instituto Laue-Langevin)

Dos CRGs del ILL (D1B y D15) son gestionadas por el CSIC a través del ICMA.

Dentro de las actividades desarrolladas durante 2010 es preciso destacar que el ICMA ha desarrollado, tras dos años de trabajo, un nuevo detector de neutrones, y también de un colimador radial –ambos equipos construidos por empresas españolas– para el instrumento D1B. El presupuesto total ha sido de 941.333 €.

El nuevo detector, que sustituirá al que se encuentra en este CRG, permitirá reducir el tiempo de medida en un factor 4 y mejorar la definición angular. Para lograr estas mejoras el nuevo detector usa tecnología MWGC, tiene 1,5 metros de radio de curvatura, una altura útil de 10 centímetros y cubre 120 grados con 1.200 canales de detección de neutrones.



Vista del nuevo detector en fase de montaje y de su interior.

Infraestructura

En el año 2010 se han asignado al Área los recursos previstos dentro del Plan Estratégico para el periodo 2010-13. Además, incluyendo los fondos propios de los Centros, han permitido adquirir, entre otros, el siguiente equipamiento:

- Magnetómetro Magneto Óptico basado en el efecto KERR (MOKE) (ICMM).
- Microscopio de Fuerzas Atómicas (AFM) de altas prestaciones (CIN2).
- Magnetómetro Squid (ICMAB).
- Sala blanca de nanoestructuración y equipamiento correspondiente.
- Sistema de Microscopía de Fuerzas Atómicas acoplado con una Microspectroscopía Raman Confocal (ICV).

- Microscopio de Fuerzas Atómicas. (ICMA).
- Microscopio Electrónico de Barrido de Emisión de Campo (FESEM) (ICTP).
- Microscopio Electrónico de Barrido de Cátodo Frío equipado con Microanálisis (CENIM).
- Microscopio Electrónico de Barrido de Cátodo Frío equipado con Microanálisis (IETCC).

Así como una gran variedad y cantidad de equipos más pequeños y que van logrando mantener, si no incrementar, el elevado nivel técnico de las infraestructuras de los Centros del Área.

Resumen de la actividad

La producción científica y tecnológica del Área es muy elevada. El Área es activa tanto en proyectos de investigación que se podrían denominar básicos (en el marco de proyectos regionales, nacionales o europeos), como en proyectos aplicados, ya en colaboración directa con las empresas o en estrecho contacto con ellas. Algunas de las cifras que reflejan esta actividad se detallan a continuación:

Producción científica

La mayoría de los Institutos del Área tienen una alta producción científica. En 2010, el número de publicaciones SCI, con alto índice de impacto y número de citas, ha sido de más de 1.500, en línea con al año 2009, si bien se aprecia una fuerte mejora en la calidad.

Proyectos de investigación nacionales y de CC.AA.

Prácticamente todos los investigadores del Área participan del Programa Nacional de Materiales del MICINN, aunque también se participa en el Programa Nacional de Física, Construcción y otros Programas Nacionales. Se ha comenzado un número importante de proyectos, con una contribución económica importante. A continuación se mencionan algunos proyectos a título de ejemplo:

- El ICMAB, además de continuar su participación en 3 proyectos CONSOLIDER, en 2010 le ha sido aprobado un nuevo Proyecto: Material Science down to the sub-Angstrom scale (CSD2009-00013).
- Por lo que se refiere a otros grandes proyectos nacionales tipo INNPACTO, conviene indicar que se han conseguido algunos en los que participan diferentes Centros del Área. Es de destacar que de los 190 proyectos concedidos, algunos de ellos han recaído en centros del Área, destacando el ICV, con la consecución de 3 de ellos por importe superior al millón de euros.
- Hay que destacar asimismo la concesión a finales de 2010 al CINN de una ayuda dentro del subprograma de actuaciones científico-tecnológicas en parques

científicos y tecnológicos (INNPLANTA), para la adquisición de un sistema híbrido de sinterización HP-SPS, por importe de 1.277.500 €, procedente de fondos FEDER. La adquisición de este equipamiento se realizará durante el año 2011, y asciende a 1.825.000 euros.

Proyectos de investigación europeos

La participación de los investigadores del Área en los programas marco de la EU es muy grande en sus diversas modalidades. Algunos ejemplos de los comenzados a lo largo del año son:

La participación del CFM en la iniciativa Europea: "European Soft Matter Infrastructure" ESMI (Call FP7-Infraestructure 2010-1). Mediante esta iniciativa, se ha creado una red de laboratorios Europeos de excelencia en el campo de la materia condensada blanda ("Soft Matter"), que funcionarán como un servicio o gran instalación, abiertos a todos los investigadores Europeos mediante un sistema de propuestas científicas similar al de las grandes instalaciones.

Se ha concedido durante el año 2010 el proyecto Europeo del 7º Programa Marco titulado "International Congress on Nanotechnology and Research Infrastructures" (GENNESYS), proyecto coordinado por el Prof. Carlos Miravitles. del ICMAB.

Patentes y vinculación con el sector productivo

Dentro del Área existe una preocupación por la transferencia de tecnología al sector empresarial: industria cerámica, de metales, plásticos, construcción y otras. En la actualidad, prácticamente en todos los Institutos del Área se realizan actividades con empresas nacionales o multinacionales. En total, en el año 2010, el Área ha realizado más de 50 patentes, con un incremento notable respecto al año anterior. Estos datos muestran el esfuerzo de los Centros del Área en hacer que la inversión que se realiza en ellos revierta de nuevo a la sociedad.

Otra muestra de ello es el elevado número de contratos con la industria, y la muy importante inyección económica que esto supone a los Institutos. En el año ha sido superior a los 6 M €.

La explotación de los resultados de la investigación tiene asimismo su culminación en la creación de Spin-offs. Durante 2010 se han creado dos:

■ OXOLUTIA

El Departamento de "Materiales superconductores y nanoestructuración a gran escala", del ICMAB, ha decidido crear durante 2010 una empresa spin-off, denominada OXOLUTIA, que tiene como finalidad valorizar las patentes generadas por el Departamento en el campo de la preparación de láminas delgadas de materiales funcionales, mediante metodologías de deposición de soluciones químicas, en particular de cintas superconductoras para aplicaciones de potencia.

■ BIO OPTICAL DETECTION, S.L (BIOD, SL)

El CIN2 ha constituido una empresa Spin-off denominada Bio Optical Detection, con la estructura de Sociedad Limitada. CIF: 11807567B. Fecha de constitución: 15 de marzo de 2010

Formación de doctores y especialistas

La formación de doctores y especialistas es común preocupación en todos los Institutos del Área de Materiales. Se han formado más de 60 nuevos doctores. Una buena parte de los especialistas y doctores formados se integran directamente en las empresas, que es una de las mejores formas en que el CSIC puede devolver a la sociedad el esfuerzo (económico y humano) que posibilita nuestra existencia.

Es de resaltar que a los Institutos del Área se vienen a formar muchos estudiantes europeos, de Iberoamérica y de otros continentes, prueba de la capacidad formativa de nuestros Centros, que en el pasado año se ha plasmado en numerosos cursos y seminarios impartidos.

Selección de hitos

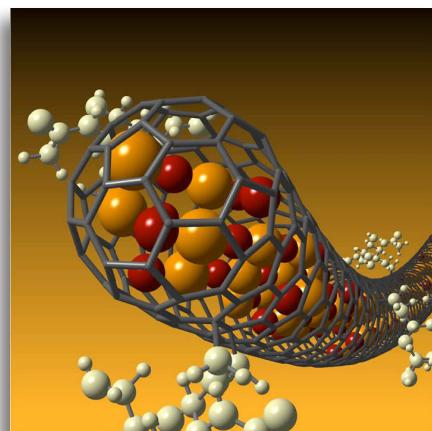
A lo largo del año 2010 se han conseguido importantes hitos dentro del Área. La interdisciplinariedad del Área queda de manifiesto por las revistas en que se publican los mejores resultados, como son *Nature Materials*, *Nature Physics* o *Nature Chemistry*, que deja bien claro que el Área se enraíza y participa de las disciplinas que dan nombre a otras Áreas, como Física o Química.

A continuación se relacionan algunos de ellos, seleccionados por importancia y representatividad de los Centros:

PUBLICACIONES RELEVANTES

Relleno de nanotubos para uso diagnóstico en radiología

Donde se describe la funcionalización covalente de nanotubos de carbono llenos de radionítricos para su uso como radio-sondas. Su uso *in vivo* hace de este trabajo una aportación de primera magnitud. La funcionalización de la superficie del nanotubo ofrece una versatilidad que llegará a hacerlos órgano-específicos, con lo que ello implica en términos clínicos.

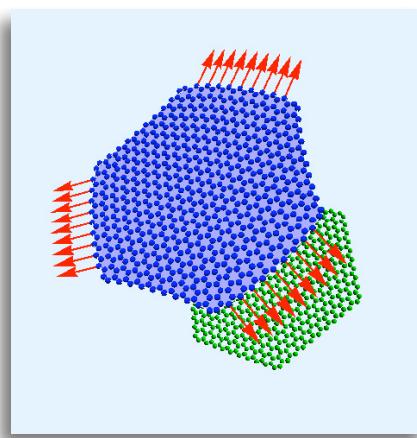


Filled and glycosylated carbon nanotubes for *in vivo* radioemitter localization and imaging. S.Y. Hong, G. Tobias, K.T. Al-Jamal, B. Ballesteros, H. Ali-Boucetta, S. Lozano-Perez, P.D. Nellist, R.B. Sim, C. Finucane, S.J. Mather, M.L.H. Green, K. Kostarelos and B.G. Davis.

Referencia: Nature Materials, 9 (6), (2010), pp. 485-490, IF: 29,504

Estirado, el grafeno es aún mejor

Dadas las características del grafeno de no tener zona prohibida en su espectro electrónico, los transistores de grafeno, que podrían ser mucho más pequeños y rápidos que los hechos por otros materiales, disipan energía incluso en el estado apagado, lo que hace imposible su uso en circuitos integrados de alta densidad. Se ha encontrado una solución elegante al problema: estirando el grafeno, éste se puede convertir en un buen aislante. Si las fuerzas se aplican a lo largo de los tres ejes de la red hexagonal de grafeno, se puede abrir un gap semiconductor que es suficiente para aplicaciones en electrónica.

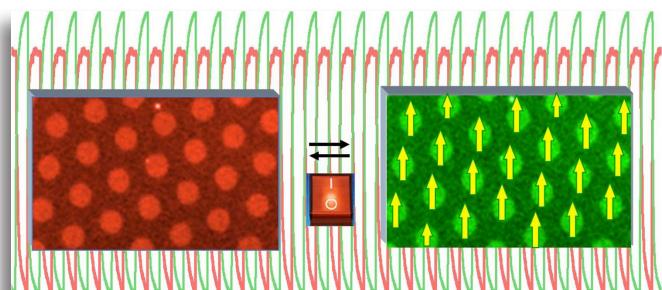


Energy gaps and a zero-field quantum Hall effect in graphene by strain engineering, Guinea, F; Katsnelson, MI; Geim, AK

Referencia: Nature Physics. 6, 30-33 (2010).

Hacia una nueva microelectrónica

Muchos dispositivos actuales, como las pantallas de los teléfonos móviles, funcionan mediante el paso de cargas eléctricas entre metales y materiales orgánicos, por lo que su rendimiento depende fuertemente de las propiedades electrónicas y estructurales de la interfase metal/capa orgánica. En este artículo se demuestra, mediante una combinación de técnicas experimentales y cálculos teóricos, que cuando existe transferencia de carga en la interfase ésta puede ir acompañada de fuertes modificaciones estructurales, tanto en el metal como en la capa orgánica. La comprensión detallada de las interfaces metal-material orgánico que ofrecen estos resultados permitirá optimizar el rendimiento de múltiples dispositivos de nanoelectrónica orgánica, desde células solares hasta fuentes de luz, incluyendo transistores y sensores.



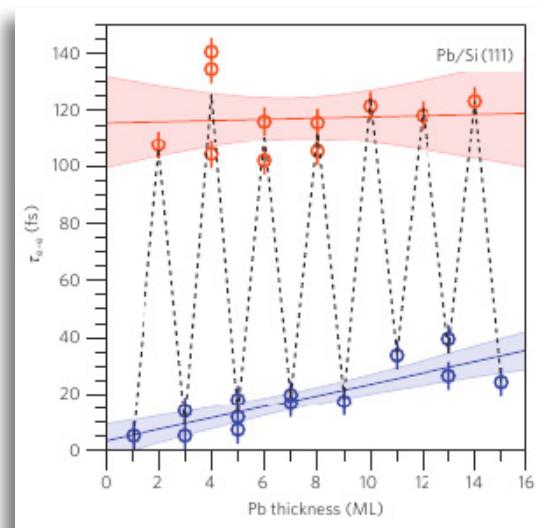
Charge-transfer-induced structural rearrangements at both sides of organic/metal interfaces, Tseng, TC; Urban, C; Wang, Y; Otero, R; Tait, SL; Alcami, M;

Ecija, D; Trelka, M; Gallego, JM; Lin, NA; Konuma, M; Starke, U; Nefedov, A; Langner, A; Woll, C; Herranz, MA; Martín, F; Martín, N; Kern, K; Miranda, R

Referencia: Nature Chemistry. 2, 374-379 (2010).

Películas metálicas de un átomo de espesor

El tiempo de vida de electrones excitados en metales es una propiedad dinámica clave para la comprensión de multitud de importantes procesos, como, por ejemplo, reacciones catalíticas en superficies, ya que determina el recorrido libre medio de dichas excitaciones electrónicas. Excepto a energías muy cercanas a la energía de Fermi, el decaimiento de electrones excitados está gobernado por procesos de dispersión electrón-electrón.

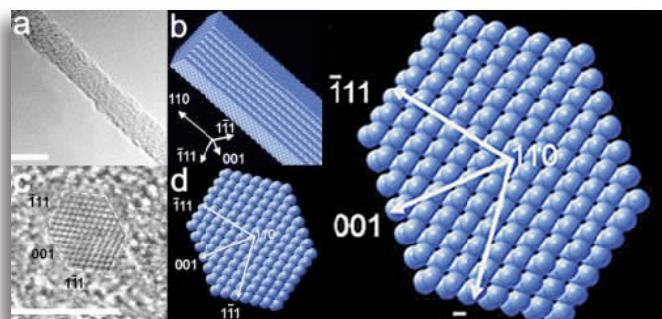


Quasiparticle lifetimes in metallic quantum-well nanostructures, Kirchmann PS, Rettig L, Zubizarreta X, Silkin VM, Chulkov EV, and Bovensiepen U.

Referencia: Nature Physics 6, 782 (2010).

Revisión de propiedades de nanohilos de Silicio

Se presenta aquí una revisión de los aspectos más importantes de la teoría de nanohilos de Silicio, desde las propiedades cristalinas hasta las electrónicas. Se pone el tema en el contexto del control de la materia a escala nanométrica, que es uno de los objetivos de la moderna tecnología.

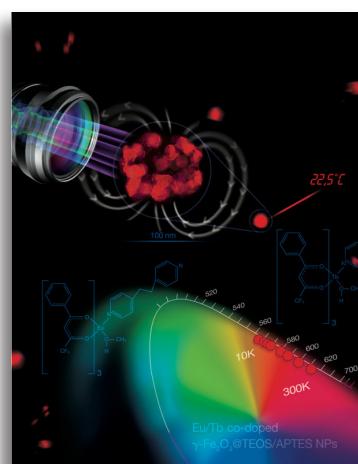


Structural, electronic, and transport properties of Si nanowires, R. Rurali.

Referencia: Reviews of Modern Physics, 82 (1), (2010), pp. 427-449, IF: 33,145.

Medir la fiebre de una sola célula

El nuevo nanotermómetro luminiscente está formado por unos derivados de europio y terbio embebidos en partículas formadas por núcleos de óxido de hierro impregnando un derivado silíceo. Las nanopartículas así formadas cambian sus propiedades de emisión, su "color", a medida que cambia la temperatura, lo que permite medir la temperatura mediante el análisis del "color" del material. Este termómetro presenta propiedades únicas que permitirán estudiar la bioquímica de procesos térmicos que ocurren dentro de la célula.



A Luminescent Molecular Thermometer for Long-Term Absolute Temperature Measurements at the Nanoscale, Carlos D. S. Brites, Patricia P. Lima, Nuno J. O. Silva, Angel Millán, Vitor S. Amaral, Fernando Palacio, and Luís D. Carlos.

Referencia: Advanced Materials 2010, DOI: 10.1002/adma.201001780 .

ALGUNOS TRABAJOS QUE HAN SERVIDO COMO PORTADAS DE PRESTIGIOSAS REVISTAS

[Mn^{III}, Ln^{III}] calix[4]arene clusters as enhanced magnetic coolers and molecular magnets.

G. Karotsis, S. Kennedy, S. J. Teat, C. M. Beavers, D. A. Fowler, J. J. Morales, M. Evangelisti, S. J. Dalgarno, and E. K. Brechin.

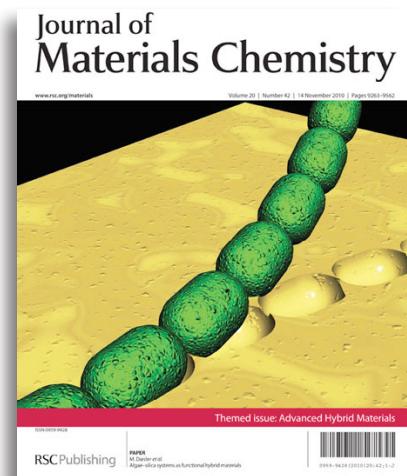
Journal of the American Chemical Society 132, 12983 (2010).



Algae-silica systems as functional hybrid materials.

Margarita Darder, Pilar Aranda, Laura Burgos-Asperilla, Andreu Llobera, Víctor J. Cadarso, César Fernández-Sánchez and Eduardo Ruiz-Hitzky.

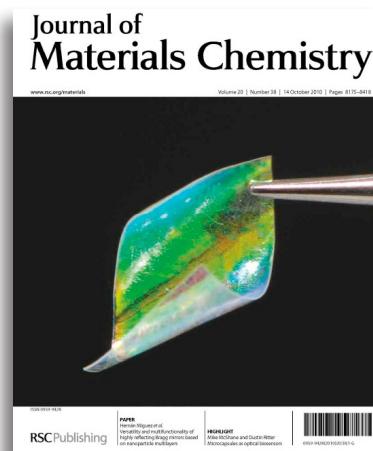
Journal of Materials Chemistry, 2010, **20**, 9362-9369.



Environmentally responsive nanoparticle-based luminescent optical resonators. Olalla Sánchez-Sobrado, Mauricio E. Calvo, Nuria Núñez, Manuel Ocaña, Gabriel Lozano and Hernán Míguez.



Versatility and multifunctionality of highly reflecting Bragg mirrors based on nanoparticle multilayers. Olalla Sánchez-Sobrado, Mauricio E. Calvo and Hernán Míguez.



OTRAS CONTRIBUCIONES

Room-Temperature Reaction of Oxygen with Gold: An In situ Ambient-Pressure X-ray Photoelectron Spectroscopy Investigation, Jiang, P; Porsgaard, S; Borondics, F; Kober, M; Caballero, A; Bluhm, H; Besenbacher, F; Salmeron, M.

Referencia: Journal of the American Chemical Society 132 (2010) 2858-2859.

Proton-Conducting Membranes Based on Benzimidazole Polymers for High-Temperature PEM Fuel Cells. A Chemical Quest. Juan Antonio Asensio, Eduardo M. Sánchez and Pedro Gómez-Romero.

Referencia: Chemical Society Reviews, DOI:10.1039/b922650h. 2010, 39(8), 3210-3239.

Synthetic Tuning of the Catalytic Properties of Au-Fe₃O₄ Nanoparticles, Youngmin Lee, Miguel Angel Garcia, Natalie A. Frey Huls, and Shouheng Sun.

Referencia: Angew. Chem. Int. Ed. 2010, 49, 1- 5.

Novel DOP Based Additives for internal Plastication of PVC, Rodrigo Navarro, Mónica Pérez, Myriam Gómez, Helmut Reinecke.

Referencia: Macromolecules, 43 (5), 2377–2381, (2010)

Este trabajo ha dado lugar a una publicación del máximo impacto en el Área y a una solicitud de patente, que en estos momentos se encuentra negociando su explotación.

Resorcinol-formaldehyde polycondensation in deep eutectic solvents for the preparation of carbons and carbon - Carbon nanotube composites, Gutiérrez, M.C., Rubio, F., Del Monte, F.

Referencia: Chemistry of Materials 22 (9), pp. 2711-2719, 2010.

Photoconductively Loaded Plasmonic Nanoantenna as Building Block for Ultracompact Optical Switches, Large N, Abb M, Aizpurua J, Muskens OL.

Referencia: Nano Letters 10, 1741 (2010).

Otras actividades

PRESENCIA DESTACADA EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Cada vez es más notable la presencia de los Centros de Materiales en los medios de comunicación, tanto televisión, radio y prensa escrita, tanto a nivel local como nacional. A título de ejemplo se mencionan los siguientes:

- **La importancia estratégica y las reservas mundiales del litio.** La Brújula, Onda Cero Radio. 14/06. Intervención: Tonti, Dino.
- **Noticia en Rne. Inventos del CSIC en la Semana de la Ciencia: "Azulejos funcionales nanoestructurados".** Entrevista de 5 minutos en programa "Días como hoy", presentado por Juan Ramón Lucas. Intervención del Prof. J.F. Fernández Lozano.
- **Entrevista en el programa radial Partiendo de Cero,** de la cadena Onda Cero, el 31/10/2010: http://www.ondacero.es/OndaCero/Partiendo-de-cero/audios/2167332_2
- **Entrevista en Nuevos Conocimientos, Radio Murcia,** 12/11/2010: <http://www.orm.es/servlet/rtrm.servlets.ServletLink2?METHOD=DETALLEALACARTA&serv=BlogPortal2&ofs=0&orden=1&orden2=1&idCarta=70&sit=c,5,ofs2,70&mOd=9245&autostart=RADIO>
- **Comunicado de Prensa en la web de la American Chemical Society(ACS):** http://portal.acs.org/portal/acs/corg/content?_nfpb=true&_pageLabel=PP_ARTICLEMAIN&node_id=223&content_id=CNBP_024040&use_sec=true&sec_url_var=region1&_uuid=
- **¿Podría la I+D salvarnos de la crisis?** YoDona, noviembre 2010. Intervención: Calderón Prieto, M. José
- **'Within Experimental Error', the funky group of the ICMM. Partiendo de Cero.** Onda Cero Radio. 3/10; Diario El Mundo. 26/09
- **La sal moverá el mundo.** Revista DTLux, 20/09. Intervención: Tonti, Dino.
- **Disponibilidad de litio y su empleo en coche eléctrico.** Radio France Internationale (en Español). 27/08. Intervención: Tonti, Dino.
- **La importancia estratégica y las reservas mundiales del litio.** La Brújula, Onda Cero Radio. 14/06. Intervención: Tonti, Dino.
- **Este coche quiere cambiar su vida.** Diario El País, 10/05. Intervención: Amarilla Álvarez, J. Manuel.
- **Alternativas a los coches de gasolina.** La Sexta TV, March 2010. Intervención: Amarilla Álvarez, J. Manuel.
- **Emisión 0.** El escarabajo verde, La 2 TVE, 20/06. Intervención: Amarilla Álvarez, J. Manuel.
- **El chocolate del Loro.** Xornal de Galicia: Suplemento Dominical. 17/01. Intervención: Martín Gago, José Ángel.
- **Nanocomposite displays antibacterial and antifungal properties.** Nanotechweb.org 14/01. Esteban Tejada, Leticia; Pecharromán García, Carlos; Moya Corral, J. Serafín.
- **Entre los "20 grandes pasos adelante" a nivel mundial,** que destaca EL PAÍS SEMANAL del día 19 de diciembre de 2010, figuran dos protagonizados por investigadores del ICMAB. El Prof. Xavier Obra-dors, por **"Un supercable hecho en España"**, y el Dr. Gerard Tobías, por **"Nanocápsulas contra los tumores"**.
- **El ICTP** ha aparecido en numerosas entrevistas en radio (Radio 1 - Radio Nacional, 28.5.2010, Radio 5 - Radio Nacional, 19.5.2010, Emisoras americanas, 6.4.2010, 15.4.2010) y Televisión (Telediario de TVE1, del 11.5.2010 , Programa "tres14" de TVE2, del 3.10.2010 <http://www.rtve.es/alacarta/la2/ultimos/index.html#892917>)

Hay que indicar que la concesión del Premio Nobel de Física por los trabajos sobre el Grafeno, ha dado lugar a muchas intervenciones, destacando las siguientes:

- **Fluorografeno.** Diario El Mundo, 14/11. Intervención: Prada Núñez, Elsa.

- **Què és el grafè?** "D'avui no passa", RNE, 02/11. Intervención: Prada Núñez, Elsa.
- **Grafeno. Para Todos.** La2 TVE. 27/10. Intervención: Guinea López, Francisco y Prada Núñez, Elsa.
- **Grafeno, el material del futuro.** 20 minutos.tv. 24/10. Intervención: Guinea López, Francisco; García Hernández, M. Mar.
- **Grafeno.** Telediario de TVE1. 18/10. Intervención: Guinea López, Francisco y Prada Núñez, Elsa.
- **El grafeno: transparente, flexible, buen conductor y Nobel de Física 2010.** RTVE.es. 6/10. Intervención: Prada Núñez, Elsa
- **El Prof. F. Guinea, del ICMM, con los ganadores del Premio Nobel en el momento del anuncio del Premio.** Diario ABC 6/10.
- **La revolución del grafeno.** La Ventana, Cadena Ser. 6/10. Intervención: Prada Núñez, Elsa.
- **Entrevista Prof. F. Guinea en relación a la concesión del Premio Nobel de Física 2010.** Radio Nacional de España. 6/10.
- **Grafeno.** Noticias Cuatro TV. 05/10. Intervención: Prada Núñez, Elsa.
- **Pero el grafeno ¿qué es?** La Brújula, Onda Cero Radio. 5/10. Intervención: Prada Núñez, Elsa.
- **Especial Premio Nobel de Física 2010.** CNN+. 5/10. Intervención: Prada Núñez, Elsa.
- **Nobel para la ciencia muy buena, pero no aburrida.** Diario El País, 2/10. Prada Núñez, Elsa.
- **¿Serán los móviles del futuro autoenrollables gracias al grafeno?** Radio Televisión de Castilla y León. 10/08. Intervención: de Juan Sanz, Fernando; González Grushin, Adolfo.
- **Grafeno: Historia de un descubrimiento.** Diario El País, 06/08. Prada Núñez, Elsa.

Premios y reconocimientos

- **María Jesús Pascual.** Premiada con el **Gottardi Prize** 2010 de la Comisión Internacional del Vidrio (ICG). Este premio, instaurado en 1987 en memoria del profesor Vittorio Gottardi, entonces presidente de la ICG, reconoce los méritos de jóvenes investigadores (hasta 40 años) del mundo del vidrio.
- **Premio SOCIEMAT,** otorgado por el Comité Organizador del Congreso Nacional de Materiales Zaragoza 2010 a la Mejor Carrera Científica, a **Francisca Puertas Maroto**, como especialista en físico-química del proceso de fabricación de cementos; con numerosos estudios en el empleo de materiales alternativos (residuos y subproductos industriales) en la fabricación de clínker y cemento. También trabaja en el desarrollo de nuevos cementos más ecoeficientes y en el estudio de compatibilidad entre cementos y aditivos orgánicos para el hormigón.
- La revista **Science**, en su sección “Editor’s choice” (destinada a reseñar trabajos que no se han publicado en Science), destacó la investigación “Dual band terahertz waveguiding on a planar metal surface patterned with annular holes”, **C. R. Williams, M. Misra, S. R. Andrews, S. A. Maier, S. Carretero-Palacios, S. G. Rodrigo, F. J. García-Vidal, and L. Martín-Moreno**, Appl. Phys. Lett. 96, 011101 (2010).
- **Premio Galería de Innovación**, de la Feria Internacional de Energía y Medioambiente, Madrid 11-13 mayo, al proyecto “Proceso Grauthermic Tyres” presentado por el CENIM y la empresa Enreco 2000.
- **Pedro Miguel Echenique Landiríbar** recibió el **Premio Manel Xifra i Boada** de Comunicación Científico-Técnica (2010).
- Reconocimiento oficial del **Sello CIETAN-AIDICO**.
Es en la actualidad el primer Distintivo Oficialmente Reconocido para elementos prefabricados de hormigón con función estructural. Dicho reconocimiento fue concedido por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento con fecha 10 de junio de 2010, según lo establecido en el Anexo 19 de la Instrucción EHE-08.
El alcance del Sello CIETAN-AIDICO puede extenderse a toda la producción de cualquier instalación de prefabricados, ya que abarca cualquier uso estructural, desde las viguetas para forjados unidireccionales en edificación, hasta las vigas artesa para construcción de puentes en obra civil.

ÁREA 7

Ciencia y
Tecnología
de Alimentos

Coordinadora: Mercedes Careche Recacoechea

Introducción

El objetivo del Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos del CSIC es llevar a cabo investigación para la generación de conocimiento de excelencia, el desarrollo e innovación de tecnologías, productos o procesos que, en último término, den lugar a alimentos de calidad, seguros y saludables.

El Área de Ciencia y Tecnología de Alimentos está integrada por 6 Institutos, siendo dos de ellos de carácter mixto en colaboración con Universidades y organismos de las Comunidades Autónomas, y dos departamentos de Institutos adscritos a otras áreas.

Estos Institutos están repartidos en distintas zonas que, en muchos casos, definen las características de los mismos. Forman parte del Área: el Instituto de la Grasa (IG) en Sevilla, Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) en Valencia, Instituto de Productos Lácteos (IPLA) en Villaviciosa, y el Instituto de la Vid y el Vino (ICVV) en Logroño, el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) y el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), ambos en Madrid. También participan en el Área los investigadores del Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos, del Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS), en Murcia, y en el Departamento de Tecnología de los Alimentos, del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM), de Vigo. El Área cuenta además con 11 Unidades Asociadas fruto de las colaboraciones establecidas con distintas Universidades. En estos centros, aproximadamente 245 personas pertenecen a la escala de personal científico permanente, y en total desarrollan su actividad en el área más de 735 personas. Se trata de un Área tradicionalmente paritaria en género, siendo el 51% del personal científico mujeres.

El Área aborda el estudio del efecto de la alimentación en la salud humana, y de hecho muchas de las investigaciones que se llevan a cabo actualmente están dirigidas a elucidar **la implicación de los alimentos y sus constituyentes en la salud**, y se estudia el papel de la dieta y el estilo de vida en la prevención de enferme-

dades crónicas. En esta línea, se investiga en el efecto de distintos componentes alimentarios en procesos relacionados con el envejecimiento, en la obesidad, el síndrome metabólico, o el sistema inmune entre otros. Para ello, se lleva a cabo la evaluación de la actividad biológica, se estudian los mecanismos celulares y moleculares por los que los constituyentes alimentarios pueden prevenir o influir el desarrollo de enfermedades; se investiga en la identificación de nuevos marcadores metabólicos relacionados con su consumo; se evalúa el riesgo-beneficio de estos productos y la interacción entre nutrientes y genoma (nutrigenética y nutrigenómica). Los estudios que avalan los efectos beneficiosos de los alimentos y/o sus componentes se realizan en animales de experimentación y a través de ensayos clínicos.

En la línea de **Caracterización de Alimentos** se están realizando investigaciones de vanguardia, desarrollando y utilizando nuevas metodologías de análisis avanzado rápidas y selectivas. El incremento de la percepción de la relación dieta/salud, la creciente preocupación de los ciudadanos por la calidad y seguridad de los alimentos, así como la protección de sus intereses como consumidores, es el principal motor para el desarrollo de metodologías que aseguren la autenticidad de los alimentos, garanticen el origen geográfico, pueda verificarse el procesado al que ha sido sometido el alimento e identifiquen adulteraciones o nuevos problemas relacionados con la seguridad alimentaria.

El objetivo de mejorar la **Calidad y la Seguridad de los Alimentos** se considera central en Ciencia y Tecnología de Alimentos, y por lo tanto ocupa un lugar

destacado en el Área. La aplicación de tecnologías de procesado mínimo para la producción de alimentos de mayor calidad, y el desarrollo de nuevos materiales y sistemas de envasado (envases inteligentes), están produciendo resultados innovadores y transferibles al sector productivo. Se están desarrollando sistemas de diagnósticos rápidos aplicados a la calidad y seguridad alimentaria, se están utilizando distintas técnicas espectroscópicas, etc. con potencial repercusión industrial. La mejora en la calidad de alimentos no es importante sólo para que el consumidor pueda tener garantía de que realmente consume lo que paga y para que la industria pueda defenderse frente a terceros. Así, está cada día más implicada en estudios relacionados con la calidad de vida. Por ejemplo, en la actualidad se están llevando a cabo en el Área diversos estudios de los mecanismos neurológicos implicados en la estimulación química de odorantes, sobre el análisis de la liberación en vivo de aromas y procesado oral de alimentos y el desarrollo de nuevos métodos instrumentales para la evaluación sensorial (nariz y garganta electrónica).

El Área cuenta también con expertos reconocidos internacionalmente en el ámbito de la **Biotecnología y Microbiología de los Alimentos**. Esta especialidad temática agrupa todas aquellas líneas de investigación que utilizan herramientas biotecnológicas, y comprende desde la modificación y selección de

microorganismos de interés alimentario y su aplicación en la producción de alimentos, hasta la mejora de productos vegetales mediante estudios genéticos, bioquímicos y moleculares. Se están aplicando técnicas ómicas para el estudio de las bases biológicas del efecto beneficioso de probióticos sobre la salud, así como el efecto de las condiciones nutricionales en la microbiota.

Con el fin de obtener alimentos de calidad y mejorar la eficacia de los procesos tecnológicos en alimentación, se trabaja en el **Desarrollo de Procesos y Modelización**. Por una parte, se trata de desarrollar y aplicar nuevos procesos tecnológicos para la obtención de alimentos mínimamente procesados y seguros o para valorizar los subproductos de la industria alimentaria y minimizar los residuos. Por otra, la modelización plantea la mejora de la eficacia de procesos mediante métodos de ingeniería de sistemas, con el fin de reducir la energía, consumo de agua y el impacto medioambiental.

Además de la actividad científica por la que el Área ocupa una posición destacada tanto a nivel nacional como internacional, se llevan a cabo actividades relacionadas con la transferencia de tecnología al sector industrial, la formación de especialistas y doctores, y la difusión y divulgación de los resultados obtenidos a la sociedad.

Resumen de la actividad

La actividad investigadora está financiada fundamentalmente por proyectos competitivos y mediante contratos con empresas. Se está haciendo un especial esfuerzo para aumentar la participación y coordinación de proyectos a nivel europeo. En el año 2010 han comenzado los proyectos **FRISBEE** (Food Refrigeration Innovations for Safety, Consumer Benefit, Environmental Impact and Energy Optimization along Cold Chain in Europe), **PROMETHEUS** (Process contaminants: Mitigation and Elimination Techniques for High food quality and their Evaluation Using Sensors & Simulation), **VEG-i-TRADE** (Impact of Climate Change and Globalisation on Safety of Fresh Produce), **SMARTMILK** (A novel system for the treatment of milk based on the combination of ultrasounds and pulsed electric technologies), **PROBIOLIVES** (Table olive fermentation with selected strains probiotic lactic acid bacteria. Towards a new functional food), **MoDeM_IVM** (A web-based system for real-time monitoring and decision making for integrated vineyard management) y **BEE DOC** (Bees in Europe and the decline of honeybee colonies). Además desde el Área se participa en diferentes acciones COST, redes ERANET, ensayos interlaboratorio, plataformas tecnológicas (Food for Life, EATIP, WineTech, OLITRACE) y acciones Marie Curie.

La actividad en muchas de las líneas de investigación del Área exige una colaboración multidisciplinar de especialistas en distintos ámbitos. Para ello, están en marcha grandes proyectos CONSOLIDER (FUN-C-FOOD, CARNISENUSA, MALTA) y programas de actividades (ANALYSIS II, ALIBIRD, NEWGAN, QUIMA-PRES). La participación de los investigadores en estos proyectos está facilitando la consecución de objetivos más ambiciosos y una mejor utilización por parte de distintos grupos de grandes equipos e instalaciones.

Tradicionalmente, en el Área ha existido una importante colaboración con el sector productivo que se ha ido incrementando en el tiempo. Este último año han comenzado tres proyectos de la convocatoria **INNPACTO**, y siguen en marcha distintos proyectos

de la convocatoria **CENIT** en los que participan investigadores del área (DEV-MET-FUN, I+DEA, HIGEA, DÉMETER, FUTURAL, SENIFOOD, PRONAOS, AQUISOST, SOST-CO₂). Con el objetivo de mejorar la competitividad del sector del vino e impulsar la transferencia de conocimiento, se ha creado la **Plataforma Tecnológica del Vino**, financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación. Esta colaboración se materializa en patentes transferidas a distintas empresas principalmente del sector alimentario, en la comercialización de nuevos productos y en ocasiones da lugar a la modificación de la reglamentación existente. Así, por ejemplo, los avances realizados sobre la caracterización y mejora de aceites han motivado la modificación de la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Aceites Vegetales Comestibles, para adaptar la composición del aceite refinado de girasol a la de los aceites procedentes de las nuevas variedades de girasol, que presentan un alto contenido en ácido esteárico y en ácido oleico (Real Decreto 1716/2010, de 17 de diciembre, 2010).

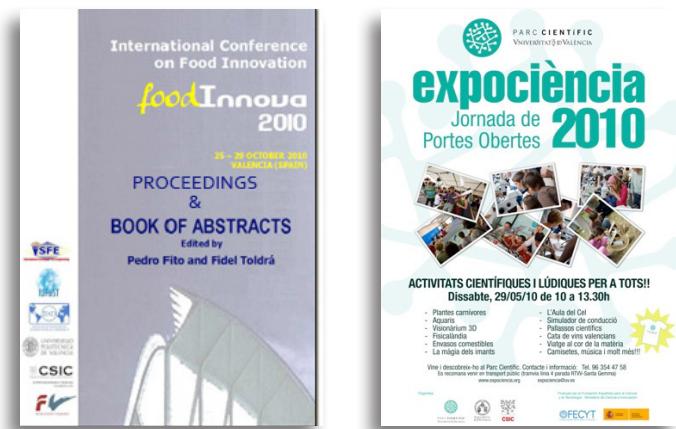


Figura 1: Portada del libro de resúmenes correspondiente al International Conference on Food Innovation (FoodInnova) y cartel de las Jornadas de Puertas Abiertas EXPOCIENCIA.

El interés de la sociedad en temas de alimentación, seguridad alimentaria, dieta y salud hace que las actividades de difusión y divulgación de la actividad científica constituyan un pilar importante en el Área. Los investigadores participan regularmente en conferencias, mesas redondas en distintos foros, programas de radio y televisión. Este último año se han presentado distintos libros como, por ejemplo, *"Alimentos Saludables y de Diseño Específico. Alimentos Funcionales"*, editado por el Instituto Tomás Pascual. Se han organizado congresos científicos, workshops, y jornadas con empresas del sector alimentario. A modo de ejemplo se puede destacar *International Conference on Food Innovation (FoodInnova); Workshop: Probióticos y Salud: Evidencia Científica*, 3rd Internacional Symposium on Propionibacteria and Bifidobacteria: Dairy and Probiotic Applications. También se ha participado activamente en la X Edición de la Semana de la Ciencia y en las Jornadas de Puertas Abiertas de EXPOCIENCIA.

Este año se ha celebrado el XX aniversario de la fundación del Instituto de Productos Lácteos de Asturias. Asimismo, ha comenzado la actividad en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimenta-

ción (CSIC-UAM) y el Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición (ICTAN), en el que está pendiente la acometida de las obras de remodelación. El Correo de Andalucía, con motivo de su 110 aniversario, concedió al Instituto de la Grasa el premio a la Mejor Institución Científica.



Figura 3. Francisco Millán, Director del Instituto de la Grasa, recoge el premio a la mejor Institución Científica, otorgado por el Correo de Andalucía con motivo de su 110 Aniversario.



Figura 2. Imagen del Instituto de Productos Lácteos de Asturias y del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación

Selección de hitos

El estilo de vida y el tipo de alimentación tienen un efecto directo sobre la obesidad y las defensas del organismo de los adolescentes españoles

Investigadores del ICTAN han coordinado el estudio epidemiológico AVENA. En una muestra de 1.310 adolescentes procedentes de una población española representativa del grupo etario entre 13 y 18,5 años, se ha encontrado la existencia de factores de riesgo relacionados con la alimentación, la actividad física y el sedentarismo, que influyen en la génesis de la grasa corporal. En una submuestra de 425 adolescentes, se ha demostrado que el sedentarismo excesivo puede estar relacionado con un perfil desfavorable de factores de riesgo cardiovascular directo así como sobre las defensas del organismo. En particular, se ha comprobado que la reducción del tiempo frente a la televisión en adolescentes con sobrepeso puede ser de gran beneficio para disminuir su grasa corporal abdominal. Asimismo, en el estudio AFINOS, realizado en una muestra de 192 adolescentes en un rango de edad entre 13 y 17 años, se ha encontrado que la actividad física presenta una asociación positiva con la condición cardiorrespiratoria y una asociación negativa con la masa grasa. La condición cardiorrespiratoria se asoció de forma negativa con la resistencia a la insu-

lina y los marcadores de inflamación de bajo grado, mientras que existió una asociación positiva entre la grasa corporal y estos parámetros.

Selección de una bifidobacteria para la prevención y el tratamiento de la obesidad y las patologías asociadas

Investigadores del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) han identificado una bifidobacteria capaz de reducir las alteraciones metabólicas e inmunológicas características de la obesidad en modelos animales. La bifidobacteria seleccionada es capaz de controlar las alteraciones metabólicas asociadas a la obesidad y actúa, por ejemplo, reduciendo las concentraciones séricas de triglicéridos (25%), colesterol (36%) y glucosa (35%). La administración de esta bifidobacteria también reduce la absorción de los lípidos de la dieta y su acumulación en el hígado y en el tejido adiposo. Además, esta bacteria regula las alteraciones en la síntesis de adiponectinas y citoquinas asociadas a la obesidad y las patologías relacionadas, como la diabetes Mellitus tipo-2. Este desarrollo ha sido objeto de una solicitud de patente presentada este año.

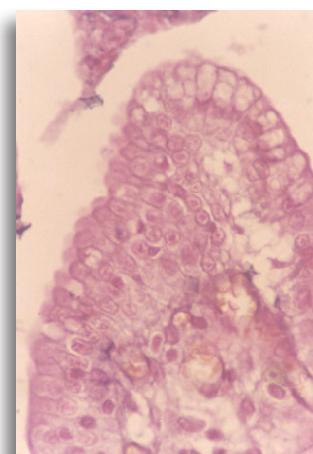
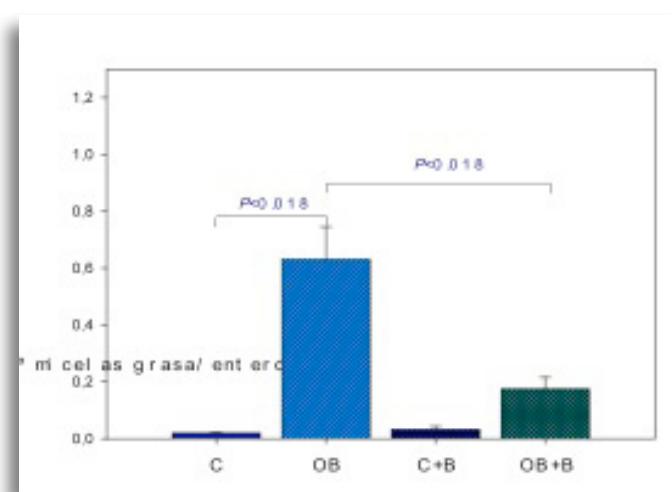


Figura 4: Número de micelas de grasa por enterocito en animales controles C y obesos (OB) y en controles (C+B) y obesos (OB+B) suplementados con la bifidobacteria. La administración de la bifidobacteria reduce muy significativamente la absorción de grasa de la dieta en animales obesos.

Se ha identificado una cepa probiótica resistente a antibióticos

Bifidobacterias y lactobacilos tienen un papel importante en el mantenimiento del equilibrio microbiano intestinal necesario para la salud. Por esta razón, bacterias seleccionadas de estos tipos se incluyen en alimentos y preparados farmacéuticos para mantener este equilibrio, o para restaurarlo cuando se rompe, como ocurre en los procesos infectivos o durante los tratamientos con antibióticos. Investigadores del Instituto de Productos Lácteos de Asturias han seleccionado una cepa de *Lactobacillus rhamnosus* con buenas propiedades de probiosis, pero resistente a elevados niveles de antibióticos macrólidos (eritromicina, lincosaminas, estreptogramina B), lo que se conoce comúnmente como fenotipo MLSB (Figura 5). Dado que este tipo de resistencia no se transfiere con facilidad entre microorganismos, y siguiendo las recomendaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), la cepa puede utilizarse como probiótico con todas las garantías. La utilización de esta bacteria estaría indicada en tratamientos a largo plazo con antibióticos para impedir infecciones por *Clostridium difficile* y otros patógenos intestinales. La utilización de la cepa probiótica ha sido protegida en una patente, licenciada recientemente a una empresa.



Figura 5.- Determinación de la concentración inhibitoria mínima de las cepas *Lactobacillus rhamnosus* GG (izquierda) y *Lactobacillus rhamnosus* L41 (derecha). De manera diferencial, la cepa E41 es resistente a elevados niveles de eritromicina y clindamicina.

Identificadas cepas de la especie *Bifidobacterium breve* productoras de ácido linoleico conjugado (CLA) en productos lácteos

Este estudio se ha llevado a cabo en el Departamento de Bioactividad y Análisis de Alimentos del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) (CSIC-UAM), en colaboración con investigadores del

Departamento de Nutrición, Bromatología y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid. De un amplio screening realizado con bacterias lácticas y bifidobacterias, se han identificado al menos cuatro cepas de *Bifidobacterium breve* que han demostrado tener la capacidad de producir CLA (principalmente el isómero biológicamente más activo: C18:2 cis 9-trans 11) en leche a partir de ácido linoleico. El hecho de que estos microorganismos produzcan CLA es de gran importancia y puede considerarse una nueva característica probiótica para estos habitantes naturales del intestino humano. La importancia biológica del CLA radica en su posible actividad como anticancerígeno, aunque su contenido en alimentos está por debajo de los niveles necesarios para ejercer su efecto anti-tumoral en el consumidor. Por ello, una de las líneas de investigación del CIAL aborda el empleo de distintas estrategias para incrementar de manera natural los niveles de ingesta de este ácido graso.

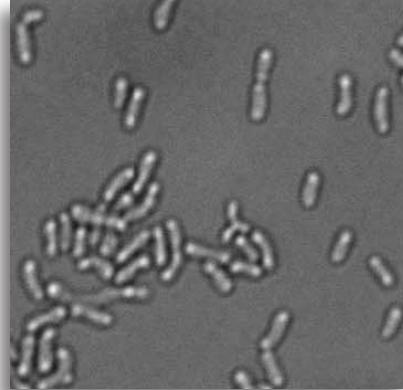


Figura 6. Microfotografía de *Bifidobacterium breve* mediante microscopía óptica de contraste de fase.

Efecto inhibitorio de los flavonoides del cacao frente a la toxicidad que induce la acrilamida en células de colon humano

Investigadores del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN) han mostrado efectos beneficiosos del cacao y sus derivados polifenólicos en un modelo de células epiteliales de colon. La mucosa intestinal es especialmente susceptible al desarrollo de patologías al estar expuesta a una gran cantidad de xenobióticos. En este sentido, en los últimos años, la acrilamida ha cobrado una gran importancia debido a que se ha detectado su presencia en altas cantidades

en determinadas comidas ricas en carbohidratos que son cocinadas a altas temperaturas. Empleando un modelo de células colónicas, se ha demostrado que el pre-tratamiento de estas células con los polifenoles del cacao es capaz de suprimir la toxicidad de la acrilamida, al mejorar el estado redox de las células y bloquear la muerte celular (apoptosis) inducida por este tóxico. Así pues, el cacao y sus derivados parecen contribuir a la prevención de patologías intestinales relacionadas con el estrés oxidativo.

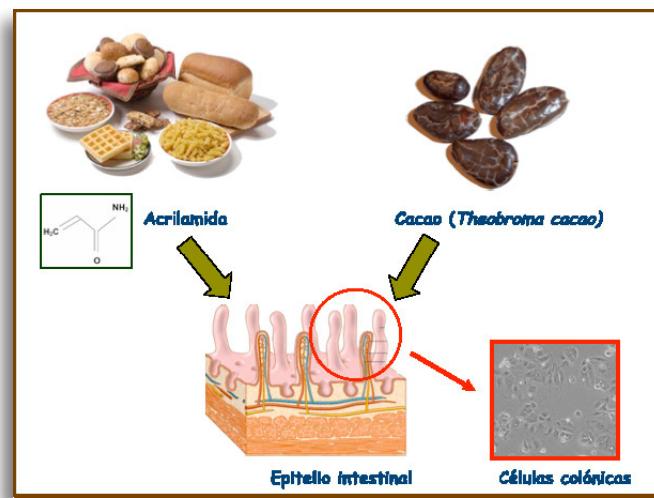


Figura 7: Empleando un modelo de células colónicas se ha demostrado que el pre-tratamiento de estas células con los polifenoles del cacao es capaz de suprimir la toxicidad de la acrilamida.

Se ha propuesto el empleo de extractos fenólicos naturales como una alternativa natural a los sulfitos para una vinificación más segura y sostenible

La adición de sulfitos es un tratamiento enológico ampliamente generalizado para el control microbílico y la conservación de los vinos. Sin embargo, se ha demostrado que su utilización puede derivar en efectos indeseables para la salud humana, lo que ha promovido un creciente interés en la búsqueda de nuevas alternativas. Con este objetivo, investigadores del Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación han seleccionado extractos fenólicos procedentes de plantas con actividad antimicrobiana contrastada frente a cepas de bacterias lácticas de origen vírico. Se han llevado a cabo diversas experiencias de adición de los extractos fenólicos seleccionados a vinos después de terminar la fermentación alcohólica, tanto a escala de laboratorio como en bodega, demostrándose que los extractos retrasan el desarrollo de la fermentación maloláctica con mínimos impactos en la calidad sensorial del vino. Estos resultados contribuyen a fijar las bases científicas de una vinificación más segura y sostenible que incluye, entre otros aspectos, el empleo de alternativas naturales que garanticen la calidad y seguridad alimentaria de nuestros vinos.

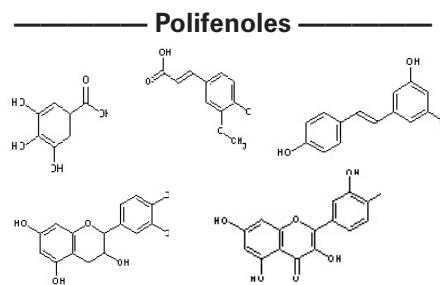
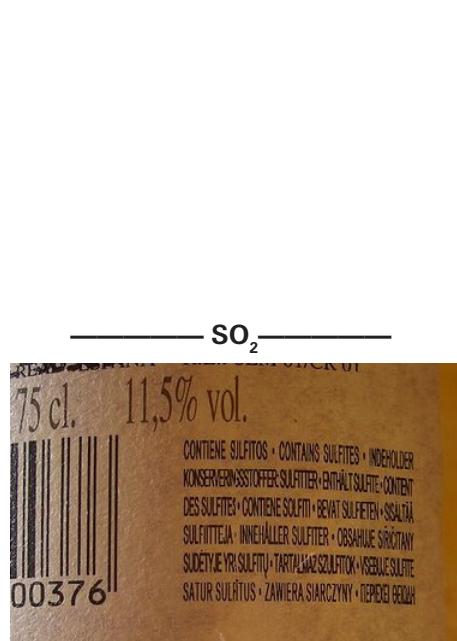


Figura 8: Extractos fenólicos como alternativa al empleo de SO₂ en enología.

Se ha purificado por primera vez un antioxidante natural de la aceituna (3,4-dihidroxifenilglicol) mediante un sencillo sistema cromatográfico

En el Instituto de la Grasa se ha purificado por primera vez a partir de subproductos del aceite de oliva un antioxidante natural poco estudiado, el 3,4-dihidroxifenilglicol. Este antioxidante está presente en plantas usadas en la medicina tradicional china, japonesa y coreana. Se ha mostrado por primera vez su alto potencial antioxidante in vitro, mayor que el del hidroxitirosol e incluso similar a la vitamina E en medios lipofílicos, y se ha cuantificado por primera vez como uno de los fenoles principales de una determinada variedad de aceituna procesada (negra natural). A través de un sencillo sistema cromatográfico se ha purificado a nivel semi-industrial con una pureza cercana al 99% en peso y en grandes cantidades (Figura 9). Gracias a ello se están realizando los primeros estudios de actividad biológica, entre los que se ha demostrado su potencial como inhibidor de la agregación plaquetaria. Por ello, por sus propiedades antioxidantes y su similitud con el hidroxitirosol, podría resultar de alto interés en la prevención de enfermedades neurodegenerativas, cardiovasculares y cáncer, entre otras. Hasta ahora el dihidroxifenilglicol no había sido purificado a nivel industrial ni obtenido de forma natural, hecho que va a posibilitar el estudio de sus propiedades biológicas y su aplicación en alimentación, cosmética y farmacia.

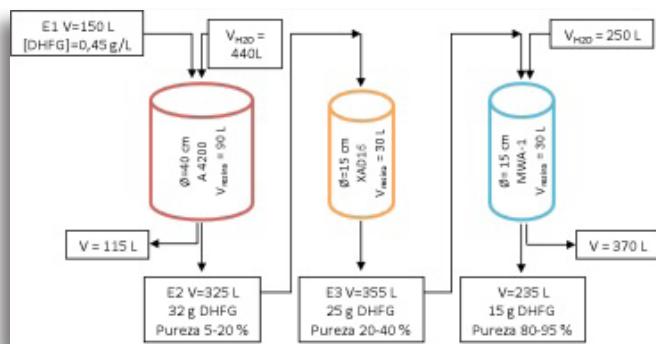


Figura 9. Representación esquemática del sistema óptimo para la purificación de DHFG.

Obtención de condroitín sulfato de alta pureza a partir de residuos pesqueros

Investigadores del Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo desarrollaron y optimizaron un conjunto de etapas secuenciales para la obtención de condroitín sulfato de alta pureza a partir de material cartilaginoso procedente de residuos pesqueros. Este glucosaminoglucano es en la actualidad uno de los compuestos biocompatibles de mayor interés en el campo de la ingeniería de tejidos biológicos, especialmente en relación con la reparación de lesiones óseas, cartilaginosas y cutáneas así como en el tratamiento de la artritis. El proceso desarrollado, de coste reducido en reactivos y de bajo impacto ambiental, combinó una serie de pasos de hidrólisis enzimática y química, precipitación y redisolución selectiva y purificación-concentración por ultrafiltración/diafiltración. Estos resultados han sido escalados y transferidos a la empresa Dilsea S.L. (encargada de la gestión de los residuos orgánicos que se generan en el puerto pesquero de Vigo) para la valorización de los esqueletos de especies cartilaginosas (básicamente raya y tiburón).



Figura 10: Distintos elementos del proceso de obtención de condroitín sulfato. Se observa también el producto final seco.

Patentes

En el año 2010, se han registrado las siguientes patentes:

■ **Procedimiento para la obtención de zumos pasteurizados por homogenización a alta presión.**

Autores: V. Carbonell, J. L. Navarro, L. Izquierdo, J. Sendra N° de solicitud: P201030201.

■ **Truncated phytases from Bifidobacteria and their uses.**

Autores: M. Haros, V. Monedero, M. J. Yebra, J. A. Tamayo-Ramos. N° de solicitud: P201030438.

■ **Derivados funcionalizados de boscalid.**

Autores: J. V. Mercader, A. Abad-Fuentes, A. Abad-Somovilla, C. Agulló. N° de solicitud: P20103167.

■ **Bifidobacterium CECT 7765 y su uso en la preven-**

ción y/o tratamiento del sobrepeso, la obesidad y patologías asociadas. Autores: Y. Sanz, A. Santa-cruz, P. Gauffin. N° de solicitud: ES1641.814.

■ **Endoxilanasa termorresistente obtenida por**

mutagénesis y su aplicación al proceso de obtención de bioetanol. Autores: A. P. MacCabe, J. Polaina, M. Sánchez Hervás, S. Vallés, P. Manzanares, P. Martorell, D. Ramón, S. Genovés. N° de solicitud: 201030913.

■ **Uso de hidrolizados de caseínas como antivirales.**

Autores: I. Recio, S. Rodríguez Saint-Jean, S.I. Pérez Prieto, I. López-Expósito, A. I. de las Heras Sánchez, J. A. Gómez-Ruiz, M. Ramos. N° de solicitud: 201030675.

■ **Processo de obtenção de extractos peptídicos bioactivos a través de hidrólise de proteínas de soro de leite com enzimas de Cynara cardunculus referidos extractos e respectivas utilizações.**

Autores: M. M. Estevez Pintado, T. S. Granja Tavares, M. M. Faria Amorin, F. X. Antunes Malcata, R. M. Matos Meireles de Barros, J. E. de Carvalho, C. J. Dias Pereira, M. H. Fernandes Henriques, I. Recio Sánchez, M. Ramos González. N° de solicitud: 105073.

■ **Composición para la reducción de síntomas asociados a la menopausia.** Autores: E. de Miguel, G. Reglero, C. Largo, T. Fornari, M. Rodríguez, L. Jaime, S. Santoyo, F. J. Señoráns. N° de solicitud: P201031225.

■ **Dispositivo y procedimiento para la extracción y secado en línea de extractos complejos.** Autores:

G. Reglero, J. Señoráns, E. Ibáñez, A. Cifuentes, I. Rodríguez-Meizoso, J. A. Mendiola, C. Turner. N° de solicitud: PCT/ES2010/070025.

■ **Preparado pesquero reestructurado a partir de subproductos musculares y glucomanano.**

Autores: A. J. Borderías, B. Solo de Zaldívar, B. Herranz, N° de solicitud: P2010300032.

■ **Procedimiento de obtención de productos cárnicos saludables con algas.** Autores: S. Cofrades,

I. López-López, C. Ruiz-Capillas, F. Jiménez Colmenero. N° de solicitud: P201030390.

■ **Uso de bacterias lácticas para conservar los flavanoles de un producto alimenticio y prevenir el pardeamiento de un vino.** Autores: F. López de Felipe, R. Muñoz, J. A. Curiel, N° de solicitud:

P201030846.

■ **Degradación biológica de ocratoxina A en ocratoxina alfa.** Autores: R. Muñoz, B. de las Rivas,

H. Rodríguez H, I. Reverón, E. García-Moruno, F. Doria, A. Costantini. N° de solicitud: P201031188.

■ **Procedimiento de obtención de una cobertura alimentaria para la inhibición de contaminantes químicos de procesado.** Autores: M. P. Montero,

C. Gómez, F. J. Morales, B. Jiménez. N° de solicitud: ES1641.808.

■ **Polvo vegetal para la alimentación y protección vegetal y métodos de preparación.** Autores:

C. García Viguera, D. Moreno, M. Carvajal, M. C. Martínez Ballesta. N° de solicitud: P201031661.

■ Método y sistema asociado para la detección y el análisis de agentes patógenos y/o capaces de causar el deterioro en alimentos vegetales.

Autores: M. Gil, V. Selma García, F. López-Gálvez, A. Allende, D. Beltrán. N° de solicitud: P201031680.

■ Compuestos con actividad antiinflamatoria.

Autores: J. C. Espín, J.C. Morales, I. Medina, N° de solicitud: PCT/ES2010/070826.

■ Dispositivo y procedimiento para el tratamiento de los subproductos de la obtención de aceite de oliva. Autores: J. Fernández-Bolaños, G. Rodríguez-Gutiérrez, A. Lama-Muñoz, P. Sánchez. N° de solicitud: 201031236.

Premios y reconocimientos

Premio Internacional de la Federación Internacional de Lechería (IDF Award 2010) a la **Dra. Manuela Juárez Iglesias** (CIAL).

Premio de la American Meat Science Association al **Dr. Fidel Toldrá** (IATA).

Premio de la Division of Agricultural, Forestry and Veterinary Sciences of the Polish Academy of Sciences a la **Dra. Concepción Vidal** (ICTAN).

Premio de Investigación Miguel Catalán 2010 de la Comunidad de Madrid, en la Modalidad Investigadores

de Menos de Cuarenta Años, Área de Ciencias, a la **Dra. Concepción Sánchez-Moreno González** (ICTAN).

Premio de Excelencia a la Investigación e Innovación Gastronómica al **Dr. Juan Carlos Bada** (IPLA).

Premio 110 aniversario de "El Correo de Andalucía" a la mejor Institución Científica, al **Instituto de la Grasa**.

Premio Científico de la Fundación del Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla, en "Alimentación y Salud", al **Laboratorio de Nutrición Celular y Molecular** del Instituto de la Grasa.

Líneas de investigación

Desarrollo de ingredientes y alimentos funcionales

Biodisponibilidad e identificación de marcadores metabólicos

Nuevas tecnologías de producción y de conservación de alimentos

Nutrición y metabolismo

Biotecnología de microorganismos de interés alimentario y plantas comestibles

Nuevos productos y envases activos

Métodos analíticos avanzados para la caracterización y el control de calidad de alimentos

Aprovechamiento de subproductos de la industria alimentaria

Interacción entre nutrientes y genoma (nutrigenética y nutrigenómica)

Seguridad alimentaria

ÁREA 8

Ciencia y
Tecnología
Químicas

Coordinador: Rafael Moliner Álvarez

Actividades

Durante el año 2010 se ha continuado trabajando en las líneas descritas en su Plan Estratégico 2010-2013 y se han completado la asignación de recursos humanos y materiales que se contemplaban en el 2006-2009. El grado de cumplimiento de los objetivos científicos por parte de los Institutos ha sido muy elevado, próximo en la mayoría de los casos al 100%.

Las líneas de investigación del Área abordan los campos más actuales de la Química, y se realiza una investigación competitiva en distintas temáticas que se hallan en la interfase de la química, con campos y disciplinas como la biología, la medicina, la energía, el medioambiente y los materiales, entre otros. Así, se llevan a cabo investigaciones en síntesis orgánica, en química organometálica, en el diseño y síntesis de nuevas moléculas bioactivas y con aplicaciones terapéuticas, en catálisis y biocatálisis y su aplicación a procesos diversos, investigaciones relacionadas con las tecnologías de los combustibles fósiles y de las energías renovables, la química de materiales y el desarrollo y la innovación de metodologías de química física y de instrumentación química también con diferentes aplicaciones. La preocupación dentro del Área por cuestiones medioambientales se evidencia por el auge de las líneas relacionadas con la Química Sostenible que desarrollan diversos grupos y que tienen como objetivo prevenir o minimizar la contaminación desde su origen.

El Área de Ciencia y Tecnologías Químicas cuenta con **359** investigadores. Durante 2010 se publicaron **1.168** artículos en revistas indexadas en el SCI. La producción científica ha sido de gran calidad, publicándose un alto porcentaje en revistas internacionales de prestigio. Hay que destacar que un número significativo de investigadores de este Área figuran entre los autores más citados en el "Essential Science Indicators" de la ISI Web of knowledge. Asimismo, se presentaron un total de **778** comunicaciones a congresos. La producción de libros y capítulos de libros es pequeña, lo que muestra que este modo de publicación es minoritario en el Área. Durante el pasado año se defendieron **82** tesis doctorales. Los proyectos que se consiguieron y su financiación fue la siguiente: de carácter nacional: **79** proyectos y **11,4 k€**; internacional: **13** proyectos y **3,5 k€**; asimismo, se dispuso de **5,5 k€** proveniente de investigación pública contratada y de **32,2 k€** de investigación privada contratada, lo que, unido a las **45** patentes presentadas, muestra la capacidad de transferencia de tecnología de este Área de Ciencia y Tecnologías Químicas.

Hitos Científicos más relevantes, clasificados por Ámbitos Temáticos

PUBLICACIONES

ÁMBITO TEMÁTICO 1. SÍNTESIS ORGÁNICA

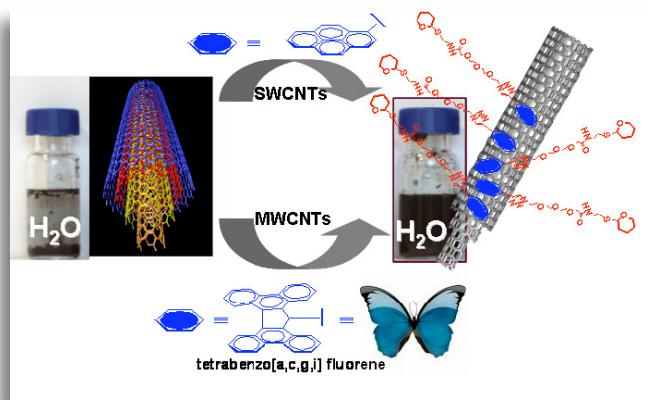
Una investigación conjunta entre científicos del IQOG y la UCM han descrito nuevas rutas versátiles que conducen a tetrahidrooxepinas, dihidropiranos y tetrahidrofuranos funcionalizados enantiopuros, basadas en reacciones de oxiciclación quimio-, regio- y estereocontroladas de beta,gamma- y gamma,delta-alenildioles catalizadas por metales. El trabajo ha sido publicado como artículo en *Chem. Eur. J.* 2010, 16, 13243-13252.

Investigadores del IQOG, la UCM, y la UV han descrito un nuevo proceso de expansión del anillo betalactámico, vía ruptura del enlace C3-C4 del núcleo de 2-azetidinona, en la reacción catalizada por yodo de cianuro de terc-butildimetilsililo con 4-oxoazetidin-2-carbaldehídos. Este proceso permite obtener 5-ciano-3,4-dihidroxipirrolidin-2-onas enantiopuras ortogonalmente protegidas con buenos rendimientos. Este trabajo ha sido publicado como artículo en *Adv. Synth. Catal.* 2010, 352, 1688-1700.

Investigadores del IIQ sintetizan complejos de coordinación con Bis(indazolil)metano que incorporan radicales libres persistentes para su utilización en imanes moleculares. Se han estudiado por primera vez varios ejemplos de los complejos metálicos discretos para algunos de los isómeros del Bis(indazolil)metano, previo a la incorporación de los complejos radical establecen centrados en el carbono y basados en análogos del 1,3-bisdifenileno-2-fenilalilo (BDPA). *Inorg. Chem.*, 2010, 49 (22), 10543-10556.

Investigadores del IIQ han desarrollado una metodología original y específica para la biofuncionalización de nanotubos de carbono multicapas. La aproximación está basada en la utilización de neogli-

colípidos fucionados con un derivado poliaromático el tetrabenzo[a,c,g,i]fluoreno (tbf), racionalmente diseñado para optimizar la interacción con las paredes de los NTCs mediante una interacción de tipo p-p. Este proceso genera agregados nanométricos estables, muy solubles en agua, y constituyen por lo tanto una excelente herramienta para su uso en nanomedicina. Debido a la exposición multivalente de los motivos glucídicos en su cara externa, pueden utilizarse para combatir procesos patológicos mediados por carbohidratos y, debido a las características intrínsecas del nanotubo, pueden utilizarse como agentes anticancerosos en terapia de ablación térmica de tumores. *Nano Research*, 2010, 3, 764-778.



ÁMBITO TEMÁTICO 2. QUÍMICA BIOLÓGICA Y QUÍMICA MÉDICA

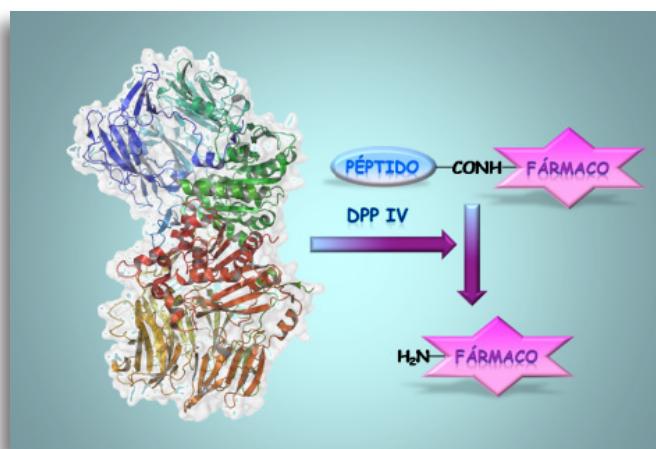
Investigadores del Departamento de Química Bio-Orgánica del IQOG han desarrollado una nueva metodología para la expansión estereocontrolada de anillos de piranosa a anillos de oxepano funcionalizados. La transformación se basa en la química de complejos de hexacarbonil cobalto sobre alquinos. El trabajo ha sido publicado en *Chemical Communications* 2010, 46, 6159, y abre nuevas posibilidades en la aplicación de hidratos de carbono para la preparación de compuestos con actividad biológica.

Investigadores del IQM han descubierto una nueva clase de inhibidores de enterovirus estructuralmente relacionados con derivados de purina. Estos compuestos no presentan toxicidad en las condiciones ensayadas ni resistencia cruzada frente a las distintas cepas de virus resistentes a fármacos conocidos.

Aguado, L.; Thibaut, H.J.; Priego, E. M.; Jimeno, M. L.; Camarasa, M. J.; Neyts, J.; Pérez-Pérez M. J. "9-Arylpurines as a novel class of enterovirus inhibitors". *J. Med. Chem.*, 2010, 53, 316-324.

Investigadores del IQM han explorado la versatilidad de la enzima dipeptidil peptidasa IV (DPPIV/CD26) como estrategia pro-fármaco orientada al desarrollo de una nueva aproximación que permite modular/mejorar la solubilidad y la biodisponibilidad oral de un fármaco.

Díez-Torrubia, A.; García-Aparicio, C.; Cabrera, S.; De Meester, I.; Balzarini, J.; Camarasa, M. J.; Velázquez, S. "Application of the dipeptidyl-peptidase IV (DPPIV/CD26)-based prodrug approach to different amine-containing drugs", *J. Med. Chem.*, 2010, 53, 559-572.



Una investigación conjunta entre científicos del IQM y del Hospital 12 de Octubre de Madrid ha permitido estudiar en un modelo murino de Alzheimer (ratones transgénicos APP/PS1) los efectos beneficiosos de un híbrido tacrina - melatonina. La disminución de la patología relacionada con el A₄₂ se acompaña de una recuperación de la función cognitiva, por lo que los híbridos

tacrina - melatonina pueden ser considerados como una buena estrategia terapéutica para el desarrollo de nuevos tratamientos para la enfermedad de Alzheimer.

Spuch, C.; Antequera, D.; Fernández-Bachiller, M. I.; Rodríguez-Franco, M. I.; Carro, E. "A new tacrine - melatonin hybrid reduces amyloid burden and behavioral deficits in a mouse model of Alzheimer's disease". *Neurotox. Res.* 2010, 17, 421-431.

Investigadores del IQM han desarrollado compuestos derivados de tacrina y PBT2 (fármaco en ensayos clínicos para el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer). Estas nuevas moléculas protegen a las neuronas frente al estrés oxidativo mitocondrial.

Fernández-Bachiller, M. I.; Pérez, C.; González-Muñoz, G. C.; Conde, S.; López, M. G.; Villarroya, M.; García, A. G.; Rodríguez-Franco, M. I. "Novel Tacrine - 8-Hydroxyquinoline Hybrids as Multifunctional Agents for the Treatment of Alzheimer's Disease, with Neuroprotective, Cholinergic, Antioxidant, and Copper-Complexing Properties", *J. Med. Chem.* 2010, 53, 4927-4937.

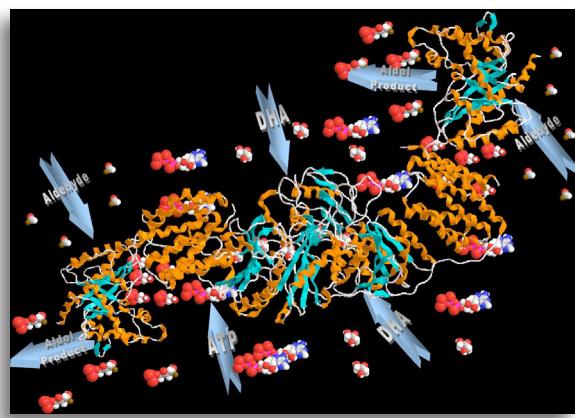
Investigadores del IQM en colaboración con equipos del Instituto de Nanociencia y el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón, han descrito un método que les permite determinar la estructura absoluta de moléculas flexibles en fase sólida. El método combina el empleo de técnicas de difracción de Rayos X, dicroísmo circular vibracional (VCD) en estado sólido, junto con cálculos DFT.

Graus, S.; Tejedor, R. M.; Uriel, S.; Serrano, J. L.; Alkorta, I.; Elguero, J. "Crystallization of an achiral cyclohexanone ethylene ketal in enantiomorphs and determination of the absolute structure". *J. Am. Chem. Soc.*, 2010, 132, 7862-7863.

Un grupo de investigación del IQOG ha desarrollado una nueva enzima artificial que presenta las actividades quinasa y aldolasa en la misma cadena polipeptídica. Desde el punto de vista de la biotecnología, esta enzima multi-funcional presenta ventajas fundamentales frente a la utilización de las enzimas independientes. Mediante esta estrategia de fusión de enzimas, ha sido posible

desarrollar un biocatalizador más económico, más eficaz y más estable que el sistema multi-enzimático compuesto por las enzimas parentales libres.

L. Iturrate, I. Sánchez-Moreno, I. Oroz-Guinea, J. Pérez-Gil, E. García-Junceda. "Preparation and Characterization of a Bifunctional Aldolase/Kinase Enzyme: A More Efficient Biocatalyst for C-C Bond Formation". *Chem. Eur. J.* (2010), 16, 4018-4030.

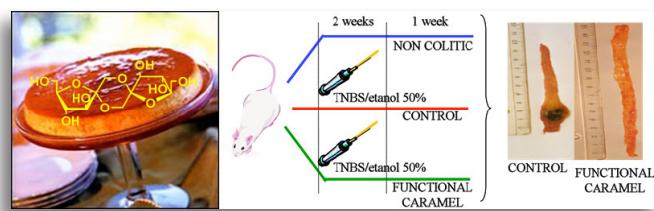


Investigadores del Departamento de Química Bioorgánica del IQOG han sintetizado un silsesquioxano poliédrico (POSS) de geometría cúbica funcionalizado con ocho grupos azida mediante una reacción de transferencia de grupo diazo que transcurre con elevado rendimiento y en condiciones muy suaves, empleando como reactivo la azida de nonaflilo. La nueva metodología se ha aplicado con éxito para la síntesis de glico-clústeres de interés biomédico y para la preparación de sistemas fotónicos fotoestables.

B. Trastoy, M. E. Pérez-Ojeda, O. García, R. Sastre, J. L. Chiara. "Octakis(3-azidopropyl)octasilsesquioxane: A Versatile Nano-Building Block for the Efficient Preparation of Highly Functionalized Cube-Octameric POSS Frameworks". *Chem. Eur. J.* (2010), 16, 3833–3841.

Investigadores del IIQ han desarrollado un procedimiento de caramelización de azúcares alimentarios que potencia la formación de oligosacáridos no digeribles que favorecen el crecimiento de una flora intestinal beneficiosa (bifidobacterias y lactobacilos). Este efecto está asociado a la protección frente a infecciones, a la reducción del colesterol en sangre y a la prevención del cáncer de colon. Estudios llevados a cabo en un modelo animal de la enfermedad inflamatoria intestinal

(síndrome de Crohn) evidencian que una dieta conteniendo estos caramelos protege frente a las lesiones del colon y aceleran su recuperación, comportándose como alimentos-medicamentos (nutracéuticos).



J. Agric. Food. Chem. 2010, 58, 1777-1787

J. Agric. Food. Chem. 2010, 58, 6476-6484

Top. Curr. Chem. 2010, 294, 49-77

Investigadores del IIQ desarrollan Ciclodextrinas para terapia génica. Se ha desarrollado una metodología de síntesis de ciclodextrinas poliacetilísticas anfifílicas que se autoensamblan en presencia de ADN formando nanopartículas homogéneas (CDplejos) y que son capaces de realizar esta función. El estudio de los mecanismos de internalización demuestra que los CDplejos son endocitados y activamente transportados a la vecindad del núcleo celular *Chem. Eur. J.* 2010, 16, 6728. *J. Controlled Rel.* 2010, 146, 318.

Investigadores del IIQ desarrollan Fármacos fluorescentes contra enfermedades lisosomales. Se ha desarrollado una nueva familia de compuestos activos frente a diversas mutaciones de enfermos de Gaucher. Versiones fluorescentes de estas chaperonas farmacológicas han permitido confirmar el mecanismo de rescate de la proteína mutante incluso en células neuronales. *ChemBioChem* 2010, 11, 2453-2464; *Bioorg. Med. Chem.* 18, 7439-7445.

Investigadores del IIQ han desarrollado bolas de azúcar en las que la combinación del fullereno (C60) convenientemente funcionalizado con azúcares ha permitido acceder a moléculas que poseen numerosas copias de carbohidratos en su superficie. Estas interesantes moléculas presentan una estructura globular y son perfectamente solubles en medios fisiológicos lo que las convierte en sistemas adecuados para aplicaciones biológicas. *Chem. Commun.*, 2010, 46, 3860-3862 (portada de la revista).

Investigadores del IIQ han estudiado e identificado las causas de las imprecisiones de la espectroscopía STD NMR en el estudio de interacciones ligando-proteína en disolución, lo que ha permitido diseñar un protocolo experimental que elimina todas las desviaciones inherentes a la técnica STD NMR y permite obtener la constante termodinámica, extendiendo aún más la ya de por sí eleva aplicabilidad de dicha técnica espectroscópica. *Chem. Eur. J.* 2010, 16, 7803-7812.

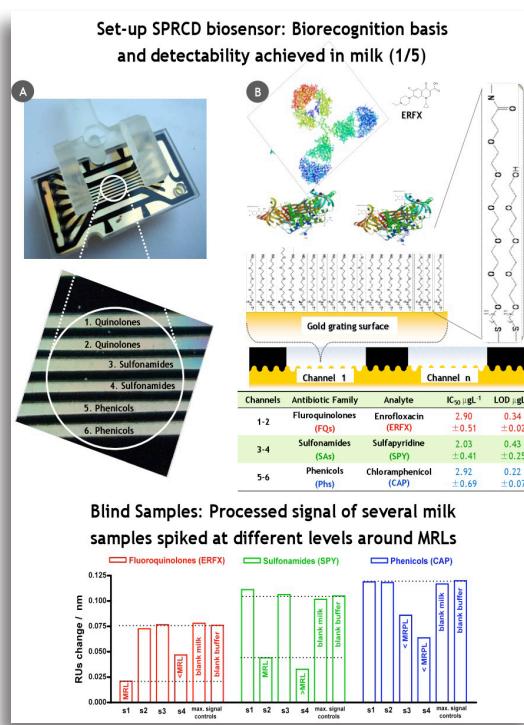
Investigadores del IIQ y el CEBAS (CSIC, Murcia) han sintetizado derivados de resveratrol con el concepto profármaco para mejorar las propiedades farmacocinéticas del resveratrol. En un modelo de ratón estos derivados han disminuido la inflamación de manera dramática tras un tratamiento preventivo por vía oral en dosis muy bajas. *J. Med. Chem.* 2010, 53, 7365-7376. PCT/ES2010/070826.

Investigadores del IIQ han desarrollado y caracterizado estructuras porosas sintéticas que incorporan agua y permiten el estudio de su estructura y dinámica empleando diversas técnicas. Se ha comprobado mediante IR lejano que la dinámica del agua confinada es mucho mayor y más parecida al agua "normal" en el caso de poros anchos. Por microscopía de barrido de efecto túnel, se ha seguido la asociación de las moléculas en disolución, y se ha detectado el hexámero que forma la estructura principal de los poros sobre una superficie de oro, pudiéndose incluso observar las moléculas individuales. *J. Phys. Chem. C* 2010, 114, 19966; *Phys. Chem. Chem. Phys.* 2010, 12, 6928; *J. Phys. Chem. B* 2010, 114, 5694.

Investigadores del IIQ han determinado, en el espermatozoide humano, la presencia de todas las taquicininas conocidas hasta el momento, sustancia P (SP), neurocinina A (NKA), neurocinina B (NKB) y hemocinina-1 (HK-1), así como de las principales enzimas responsables de su metabolismo, las endopeptidasas neutras NEP y NEP2. Las taquicininas modulan la función espermática actuando de una forma paracrína y también autocrina, lo que sugiere la existencia de un lenguaje "químico" entre estas células. *Reprod. Biol. Endocrinol.* 2010, 8, 104.

Investigadores del IQAC han hecho las siguientes publicaciones significativas:

- "Effect of Synthetic Peptides belonging to E2 Envelop Protein of GB virus C on Human Immunodeficiency Virus type 1 Infection". **Elena Herrera, Solveig Tenc-khoff, María J. Gómara, Ramona Galatola, María J. Bleda, Cristina Gil, Guadalupe Ercilla, José M. Gatell, Hans L. Tillmann and Isabel Haro.** *Journal of Medicinal Chemistry*, 53, 6054-6063, 2010.
- "Bcomes: Bicelles in Dilute Systems". **Gelen Rodríguez, Guadalupe Soria, Elisenda Coll, Laia Rubio, Lucyanna Barbosa-Barros, Carmen López-Iglesias, Anna Planas, Joan Estelrich, Alfons de la Maza and Olga López.** *Biophysical Journal* 99 (2010) 480-488.
- "Chemosensitization of tumor cells by of a pharmacological inhibitor of non-canonical polyubiquitylation". **Scheper, J.; Guerra-Rebollo, M.; Sanclimens, G.; Moure, A.; González, D.; Rubio, N.; Crosas, B.; Loukili, B.; Plans, V.; Morreale, A.; Blanco, J.; Ortiz, A. R.; Messeguer, A.; Thomson, T. M.** *PLoS ONE* 2010, 5, e11403.
- *Portable Surface Plasmon Resonance Immunosensor for Multianalyte Antibiotic Detection in Milk Samples*. **Fátima Fernández, Katerina Hegnerová, Marek Piliarik, Francisco Sánchez-Baeza, Jirí Homola, M.-Pilar Marco.**



ÁMBITO TEMÁTICO 3. QUÍMICA ORGANOMETÁLICA Y COMPUESTOS DE COORDINACIÓN

Investigadores del ISQCH describen los primeros s-organoderivados de niobio con estequiométrias $[Nb^{III}R_4]$ y $[Nb^{IV}R_4]$. La geometría de los centros de Nb puede describirse mediante un triakis-tetraedro, que resulta de la combinación de un tetraedro NbC_4 interior y otro $NbCl_4$ exterior. Ambos compuestos tienen estructura electrónica de capa abierta y presentan un comportamiento magnético correspondiente a sistemas de espín triplete ($S = 1$, Nb^{III} , d^2) o doblete ($S = 1/2$, Nb^{IV} , d^1) en cada caso. El trabajo se ha publicado en:

"Organoniobium compounds with $[NbR_4]$ and NbR_4 stoichiometries" **P. J. Alonso, I. Ara, A. B. Arauzo, M. A. García-Monforte, B. Menjón, C. Rillo.** *Angew. Chem. Int. Ed.* 2010, 49, 6143-6146. (DOI: 10.1002/anie.201002666).

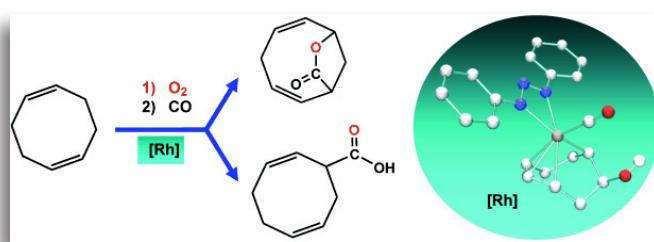
Investigadores del ISQCH aportan evidencia experimental acerca de la intervención de intermedios de tipo difluorocarbeno en el proceso de degradación de enlaces Pt-CF₃. Esta situación carece de precedentes hasta la fecha y supone el ataque del nucleófilo py* al fragmento difluorocarbeno de carácter altamente electrófilo. El trabajo se ha publicado en:

"Trapping a difluorocarbene-platinum fragment by base coordination". **S. Martínez-Salvador, B. Menjón, J. Forniés, A. Martín, I. Usón.** *Angew. Chem. Int. Ed.* 2010, 49, 4286-4289. (DOI: 10.1002/anie.200907031).

Investigadores del ISQCH han mostrado que la funcionalización selectiva de enlaces C-H en la diolefina 1,5-ciclooctadieno para dar el ácido carboxílico correspondiente o, alternativamente a la β -lactona, puede llevarse a cabo mediante una nueva secuencia de reacciones que implican la oxigenación cuantitativa con oxígeno y una reacción de acoplamiento C-C con monóxido de carbono (véase la figura). El complejo de rodio con la unidad hidroxi-alquil-alil es el intermedio activo que promueve la eliminación reductora de los compuestos orgánicos.

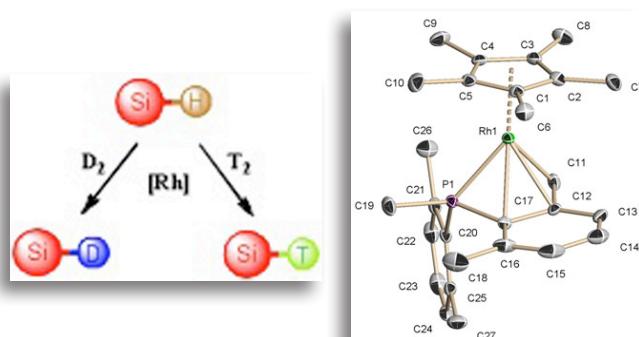
Trabajo realizado por el grupo 'Arquitectura Molecular Inorgánica y Aplicaciones' y publicado en:

"Rhodium Mediated C-H Bond Functionalisation Leading to Carboxylate Derivatives", **Cristina Tejel, M. Pilar del Río, José A. López, Miguel A. Ciriano.** *Chem. Eur. J.* 2010, 16, 11261-11265.



Investigadores del ISQCH, en colaboración con investigadores del Brooklyn College de la City University of New York (Estados Unidos), han desarrollado un método novedoso de síntesis de propargilaminas, intermedios muy importantes en síntesis, a través de una nueva reacción tricomponente catalizada por oro. Este descubrimiento ha sido publicado en la revista *Chemistry, a European Journal* 2010, 16, 9287, y abre la puerta a la preparación de nuevas moléculas no accesibles por vías convencionales.

Investigadores del IIQ sintetizan un catalizador muy eficiente para la deutieración o tritiación de hidrosilanos. En esta publicación se describe la síntesis de un compuesto de rodio, con un ligando ciclopentadienilo y otro de tipo fosfina ciclometalada, que es un catalizador muy eficiente para la transferencia de los isótopos del hidrógeno (deuterio o tritio) a una gran variedad de hidrosilanos. *J. Am. Chem. Soc.* 2010, 132, 16765. P201000507, España, 2010.



Investigadores del IIQ han podido sintetizar y caracterizar estructuralmente los primeros complejos de Zn(I) con enlace cinc-cinc que contienen además un enlace Zn-O. *Chem. Eur. J.* 2010, 16, 9754.

Investigadores del IIQ han desarrollado una metodología original y novedosa que permite la síntesis de Complejos de carbeno N-heterocíclicos derivados de piridinas en un único paso, en condiciones suaves de reacción, basado en el proceso de descarboxilación de carboxilatos de piridinio en presencia de precursores metálicos. *Chem. Commun.* 2010, 9427.

Investigadores del IIQ han llevado a cabo la reducción selectiva de un complejo de Paladio tipo "pinza" a una especie de Pd(0) bien definida. Las reacciones que hemos descrito tienen un interés especial porque los alcoholes de origen natural son fuentes renovables de energía y materias primas "limpias" para la industria química. *Chem. Commun.*, 2010, 2960.

Investigadores del IIQ sintetizan complejos alquílicos de Manganese(II) neutros y catiónicos que contienen ligandos 2,6-Bisiminopiridina. Estos nuevos derivados serán muy valiosos en el desarrollo de nuevos catalizadores para la producción de polietileno y de otros polímeros plásticos. *Chem. Eur. J.* 2010, 29, 2960.

Investigadores del IIQ desarrollan un nuevo tipo de catalizadores para la reacción de cianosililación conjugada de nitroalquenos, desconocida hasta la fecha a pesar de su aparente simplicidad, puede efectuarse de forma eficiente empleando catalizadores bifuncionales derivados de alcaloides de la familia de la quinina que combinan una sal de amonio cuaternaria en forma cianuro y una función tiourea. *Chem. Eur. J.* 2010, 16, 7714

ÁMBITO TEMÁTICO IV. QUÍMICA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL

Investigadores del IDAEA estudian la eliminación de los residuos de medicamentos en aguas fluviales. El estudio señaló que la presencia de fármacos en las aguas de río no supone un peligro significativo, debido a la reducción de la concentración de dichas sustancias, tras los tratamientos aplicados en las EDARs.

M. Gros, M. Petrovic, A. Ginebreda and D. Barceló. *Removal of pharmaceuticals during wastewater treatment and environmental risk assessment using hazard indexes. Environment International* 36, 15-16 (2010).

Investigadores del IDAEA estudian la influencia del origen materno y otros determinantes de las concentraciones de compuestos organoclorados en recién nacidos de población general. Se encontró que las concentraciones estaban correlacionadas con la región de origen de las madres.

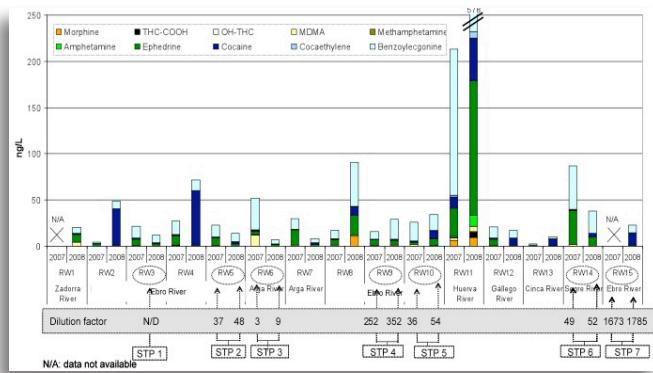
E. Vizcaíno, J. O. Grimalt, M.-J. López-Espinosa, S. Llop, M. Rebagliato and F. Ballester. "Maternal origin and other determinants of cord serum organochlorine compound concentrations in infants from the general population". *Environmental Science and Technology* 44, 6488-6495 (2010)

Investigadores del IDAEA muestran que existe un incremento pequeño de CC16 en suero en adultos sanos después de que nadasen. También muestra la existencia de efectos genotóxicos potenciales de la exposición a DBPs. Los efectos positivos para la salud asociados a la natación podrían mejorar si se reducen los riesgos potenciales para la salud de las aguas de las piscinas. Los trabajos han sido publicados en:

■ **S. D. Richardson, D. M. DeMarini, M. Kogevinas, P. Fernández, E. Marco, C. Lourençetti, C. Ballesté, D. Heederik, K. Meliefste, A. B. McKague, R. Marcos, L. Font-Ribera, J. O. Grimalt and C.M. Villanueva.** "What's in the pool? A comprehensive identification of disinfection by-products and assessment of mutagenicity of chlorinated and brominated swimming pool water". *Environmental Health Perspectives* 118, 1523-1530 (2010).

- **M. Kogevinas, C. M. Villanueva, L. Font-Ribera, D. Liviac, M. Bustamante, F. Espinoza, M. J. Nieuwenhuijsen, A. Espinosa, P. Fernandez, D. M. DeMarini, J. O. Grimalt, T. Grummt and R. Marcos.** "Genotoxic effects in swimmers exposed to disinfection by-products in indoor swimming pools". *Environmental Health Perspectives* 118, 1531-1537 (2010).
- **L. Font-Ribera, M. Kogevinas, J.-P. Zock, F. P. Gómez, E. Barreiro, M. J. Nieuwenhuijsen, P. Fernandez, C. Lourencetti, M. Pérez-Olabarria, M. Bustamante, R. Marcos, J. O. Grimalt and C.M. Villanueva.** "Short-term changes in respiratory biomarkers after swimming in a chlorinated pool". *Environmental Health Perspectives* 118, 1538-1544 (2010)

Investigadores del IDAEA estudian la presencia de drogas ilícitas en las aguas del valle del río Ebro. El estudio ha servido para estimar el consumo de dro-



gas a partir de una aproximación epidemiológica de las aguas fecales. La extrapolación de estos datos a la totalidad del territorio nacional da como resultado un consumo anual de 36 toneladas de drogas, con un coste en el mercado negro de 1.100 millones de euros.

Postigo C.; López de Alda M. J.; Barceló, D. "Drugs of abuse and their metabolites in the Ebro River basin: Occurrence in sewage and surface water, sewage treatment plants removal efficiency, and collective drug usage estimation". *Environment International* 36, 75-84 (2010)

ÁMBITO TEMÁTICO V. ENERGÍA Y RECURSOS ENERGÉTICOS

Investigadores del grupo de combustión y gasificación del ICB participan en el diseño y construcción de la mayor planta de demostración (1 MW) existente hasta el momento mediante la tecnología de "Chemical Looping Combustion". La construcción de la planta, situada en Darmstad (Alemania), finalizó en octubre de 2010. La investigación se desarrolla dentro del proyecto europeo ECLAIR de la RFCS (Research Fund for Coal and Steel), y con subvención de ALSTOM Power Boilers y el consorcio de petroleras pertenecientes al CCP2 (CO_2 capture Project-2).

Investigadores del grupo de combustión y gasificación del ICB participan en el desarrollo de un nuevo diseño de gasificador compacto que utiliza biomasa como combustible. El nuevo diseño integra en un único reactor el sistema de gasificación de lecho fluidizado, el sistema de limpieza de gases en caliente y el sistema de acondicionamiento de gas, con el fin de obtener un gas de síntesis de alta pureza que puede ser utilizado directamente en pequeñas y medianas centrales de ciclo combinado.

Investigadores del Instituto de Carboquímica en colaboración con el **Departamento de Química Orgánica de la Universidad del País Vasco en San Sebastián**, han publicado (*J. Org. Chem.* 2010, 75, 2776-2784) las interesantes propiedades fotofísicas de unas nuevas pirimidinas tetracíclicas obtenidas por síntesis en microondas. Estos compuestos emiten luz azul cuando se irradian a 365 nm. Uno de ellos presenta una emisión comparable a la de la quinina.

Investigadores del ICB están llevando a cabo una acción de transferencia de know-how con la sociedad TOTAL Raffinage et Marketing (Francia), para implantar en sus sistemas de calidad varias técnicas de detección de moléculas sin cromóforos, desarrolladas en el ICB, para la caracterización de moléculas de este tipo en productos pesados de petróleo y biocombustibles. El grupo del ICB está realizando la formación de técnicos para las aplicaciones desarrolladas en varios laboratorios del grupo TOTAL.

Investigadores del ICB diseñan y construyen una instalación experimental para la descomposición catalítica de gas natural operando en continuo basada en un lecho fluidizado. Producción simultánea de hidrógeno y materiales de carbono nanoestructurados (nanofibras y nanotubos).



Inicio de las obras de la planta piloto de 1.7 MW para la captura de CO₂ de gases de combustión mediante el proceso de carbonatación-calcinación desarrollado en el INCAR

El 28 de octubre de 2010, se puso la primera piedra de la planta piloto de 1.7 MW para la captura de CO₂ de gases de combustión mediante carbonatación-calcinación. Esta planta piloto va a ser la más grande del mundo demostrando esta tecnología, cuyo desarrollo lidera desde el año 2000 el CSIC. Se espera que la planta piloto entre en funcionamiento en el verano del 2011. Se considera prioritario en todo el mundo la investigación y desarrollo de nuevos procesos de captura de CO₂, como el de carbonatación-calcinación, que pueden reducir la penalización energética y el coste del proceso de captura.

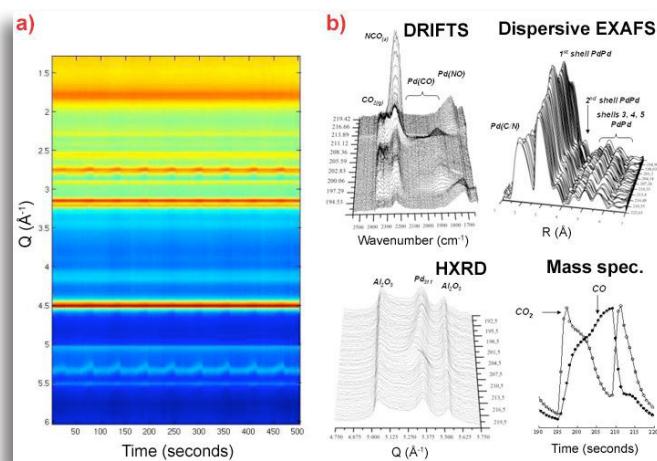


ÁMBITO TEMÁTICO VI. CATÁLISIS Y PROCESOS QUÍMICOS

Investigadores del ICP, en colaboración con la Universidad de Cádiz y el Brookhaven National Laboratory (Nueva York, EE. UU.), han desarrollado configuraciones inversas de catalizadores basados en combinaciones de óxidos de cobre y cerio (i.e. CeO₂/CuO) para oxidación preferencial de CO en corrientes ricas en H₂ (proceso CO-PROX). El presente trabajo abre una nueva vía de desarrollo en este tipo de sistemas al plantear por primera vez las configuraciones inversas de dichos catalizadores como punto de partida ideal, en base a su mayor potencialidad para separar las actividades de oxidación de CO y H₂ que compiten durante el proceso CO-PROX.

A. Hornés, A. B. Hungría, P. Bera, A. López Cámara, M. Fernández-García, A. Martínez-Arias, L. Barrio, M. Estrella, G. Zhou, J. A. Fonseca, J. C. Hanson, and J. A. Rodríguez. "Inverse CeO₂/CuO catalyst as an alternative to classical direct configurations for preferential oxidation of CO in hydrogen-rich stream". *Journal of the American Chemical Society* 132 (2010) 34.

El trabajo desarrollado por investigadores del ICP sobre el análisis resuelto en tiempo de sistemas Pd-TWCs, en el que se detalla los procesos dinámicos presentes en un sistema en condiciones reales (operando) y cómo éstos controlan la actividad catalítica del sistema, ha sido escogido como "Spot Light" por el Sincrotrón Europeo ESRF.



M. A. Newton, M. Di Michiel, A. Kubacka, M. Fernández-García. "Illuminating dynamic changes in CO/NO cycling over supported Palladium nanoparticles. *Journal of the American Chemical Society* (2010) 132, 4540-4541.

Investigadores del ICP, en colaboración con la Universidad Nova de Lisboa y con el IMDEA-Nanociencia, han desarrollado un bio-ánodo de oxidación de H₂, basado en la inmovilización covalente y orientada de la metaloenzima hidrogenasa sobre electrodos de oro funcionalizados por reducción de una sal de diazonio. La orientación de la hidrogenasa permite la transferencia directa de electrones desde los centros redox del enzima hacia el electrodo.

Olaf Rüdiger, 1, Cristina Gutiérrez-Sánchez, David Olea, Inês A. C. Pereirab, Marisela Vélezac, Víctor M. Fernández, Antonio L. De Laceya,*. "Enzymatic anodes for hydrogen fuel cells based on covalent attachment of Ni-Fe hydrogenases and direct electron transfer to SAM-modified gold electrodes". *Electroanalysis*, vol 22, 776-783 (2010).

Investigadores del ITQ publican los siguientes trabajos relevantes:

- "Modular Organic Structure-Directing Agents for the Synthesis of Zeolites". **Simancas, R.; Dari, D.; Velamazán, N.; Navarro, M. T.; Cantín, A.; Jordá, J. L.; Sastre, G.; Corma, A.; Rey, F.** *SCIENCE*, volume: 330. Issue: 6008. Pages: 1219-1222. Published: NOV 26 2010.
- "Preparation of symmetric and asymmetric aromatic azo compounds from aromatic amines or nitro compounds using supported gold catalysts". **Grirrane, A.; Corma, A.; García, H.** *NATURE PROTOCOLS*, Volume: 5. Issue: 3. Pages: 429-438. Published: 2010.
- "Extra-large pore zeolite (ITQ-40) with the lowest framework density containing double four- and double three-rings". **Corma, A.; Díaz-Cabanas, M. J.; Jiang, J.; Afeworki, M.; Dorset, D. L.; Soled, S. L.; Strohmaier, K. G.** *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA*, Volume: 107. Issue: 32. Pages: 13997-14002. Published: AUG 10 2010.

"Engineering Metal Organic Frameworks for Heterogeneous Catalysis". **Corma, A.; García, H.; Xamena, FXL.** Source: *CHEMICAL REVIEWS*. Volume: 110. Issue: 8. Pages: 4606-4655. Published: AUG 2010.

- "Multifunctional Hybrid Organic-Inorganic Catalytic Materials with a Hierarchical System of Well-Defined Micro- and Mesopores". **Corma, A.; Díaz, U.; García, T.; Sastre, G.; Velty, A.** *JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY*. Volume: 132. Issue: 42. Pages: 15011-15021. Published: OCT 27 2010.
- "Gold on Diamond Nanoparticles as a Highly Efficient Fenton Catalyst". **Navalón, S.; Martín, R.; Álvaro, M.; García, H.** *ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION*. Volume: 49. Issue: 45. Pages: 8403-8407. Published: 2010.
- "The Synthesis of an Extra-Large-Pore Zeolite with Double Three-Ring Building Units and a Low Framework Density". **Jiang, J. X.; Jordá, J. L.; Díaz-Cabanas, M. J.; Yu, J. H.; Corma, A.** *ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION*. Volume: 49. Issue: 29. Pages: 4986-4988. Published: 2010.
- "Extra-Large-Pore Zeolites: Bridging the Gap between Micro and Mesoporous Structures". **Jiang, J. X.; Yu, J. H.; Corma, A.** *ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION*. Volume: 49. Issue: 18. Pages: 3120-3145. 2010.
- "Gold-Catalyzed Phosgene-Free Synthesis of Polyurethane Precursors". **Juárez, R.; Concepción, P.; Corma, A.; Fornes, V.; García, H.** *ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION*. Volume: 49. Issue: 7. Pages: 1286-1290. 2010.

ÁMBITO TEMÁTICO VII. QUÍMICA FÍSICA MOLECULAR Y DE SUPERFICIES Y FÍSICA BIOLÓGICA

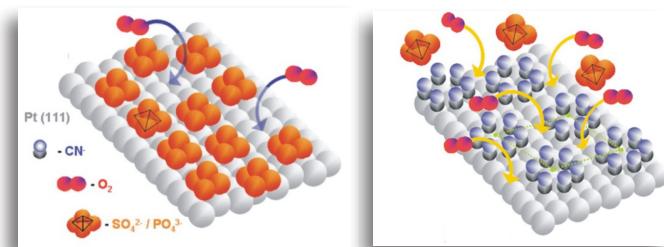
Investigadores del IQFR desvelan las bases moleculares de la producción del ácido fítico, mediante la determinación estructural de la enzima encargada de su síntesis (IP5 2-K) utilizando la técnica de Difracción

de Rayos X. Este trabajo abre nuevos horizontes para el diseño de proteínas modificadas o inhibidores con potenciales aplicaciones en diversas áreas.

"Inositol 1,3,4,5,6-pentakisphosphate 2-kinase is a distant IPK member with a singular inositide binding site for axial 2-OH recognition", **Beatriz González; José Ignacio Baños-Sanz; Maider Villate; Charles A. Brearley & Julia Sanz-Aparicio**. *Proceedings of the National Academy of Sciences* (2010) 107, 9608-9613.

Investigadores del IQFR preparan un catalizador de Pt dopado con cianuros que acelera la ORR en un factor 25 en ácido sulfúrico y un factor 10 en ácido fosfórico. La aplicación de esta idea para la modificación de electrocatalizadores constituidos por nanopartículas de platino, o de aleaciones de platino con otros materiales, soportados sobre carbón podría llevar al desarrollo de cátodos para pilas de combustible mucho más activos para la reducción de oxígeno, especialmente en el caso de las pilas de combustible de ácido fosfórico (PAFC), contribuyendo a hacer más competitiva esta tecnología.

D. Strmcnik, M. Escudero-Escribano, K. Kodama, V.R. Stamenkovic, A. Cuesta*, N. M. Markovic*, *Nature Chem.* 2010, 2, 880-885.



El grupo de FT-ICR del IQFR ha demostrado experimentalmente que los aductos fosfina-borano, R-PH₂BH₃, son entre un billón y un trillón de veces más ácidos que las fosfinas correspondientes (en términos de constantes de disociación). La extensión de esta técnica de acidificación a otras series de compuestos es inmediata.

M. Hurtado, M. Yáñez, R. Herrero, A. Guerrero, J. Z. Dávalos, J.-L. M. Abboud, B. Khater, J.-C. Guillemin. "The Ever-Surprising Chemistry of Boron: Enhanced Acidity of Phosphine-Boranes". *Chem. Eur. J.* 2009, 15, 4622-4629.

Investigadores del IQFR han identificado mediante difracción de rayos X la estructura de una de las proteínas de la superficie del neumococos, la autolisina LytC. Al determinar su estructura, hasta ahora desconocida, los autores desvelaron que la activación de dicha proteína provoca una guerra química entre la propia población de neumococos. Con estas líneas de investigación podemos comprender en profundidad las relaciones, en ocasiones muy complejas, que despliegan los patógenos durante la infección y abren una nueva vía de estudio que permitirá a la comunidad científica desarrollar nuevas terapias y fármacos en un futuro.

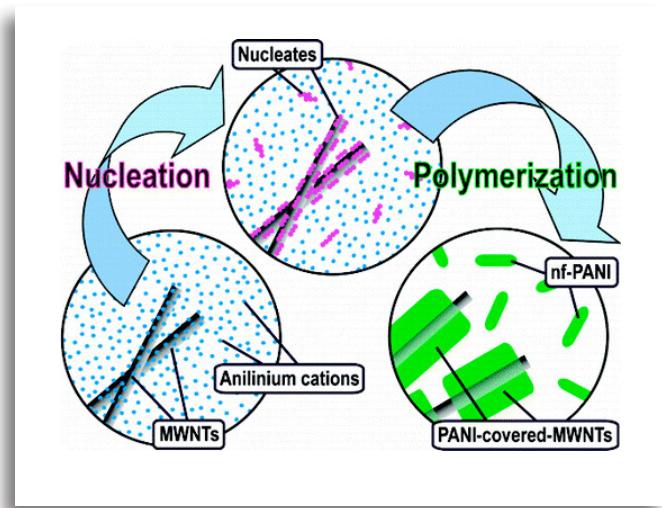
Inmaculada Pérez-Dorado, Ana González, María Morales, Reyes Sanles, Waldemar Striker, Waldemar Vollmer, Shahriar Mobashery, José L García, Martín Martínez-Ripoll, Pedro García & Juan A Hermoso, "Insights into pneumococcal fratricide from crystal structure of the modular Killing Factor LytC.", *Nature Structural & Molecular Biology* (2010). Vol. 17, N 5; 576-581.

ÁMBITO TEMÁTICO VIII. QUÍMICA DE MATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA

Investigadores del ICB demuestran la funcionalidad de un sistema electrónico para la detección de dos esteroides anabólicos, stanozolol y metilboldenona, a través del uso de anticuerpos específicos y nanotubos de carbono en un transistor de efecto de campo (FET).

Martínez, M. T.; Tseng, Y. C.; Salvador, J. P.; Marco, M. P.; Ormategui, N.; Loinaz, I.; Bokor J. *Electronic Anabolic Steroid Recognition with Carbon Nanotube Field-Effect Transistors ACS NANO Volume: 4 Issue: 3 Pages: 1473-1480 Published: MAR 2011.*

Investigadores del ICB preparan un composite polianilina-nanotubos de carbono con contenidos en nanotubos de carbono hasta 50 % en peso con respecto a la polianilina y altamente dispersables en agua gracias a la nanoestructuración de la polianilina. Pequeñas proporciones de nanotubos son suficientes para influir en la morfología del polímero, y por tanto en las propiedades que dependen de la morfología como la absorción óptica de las dispersiones y la conductividad.



P. Jiménez, P. Castell, R. Sainz, A. Ansón, M. T. Martínez, A. M. Benito and W. K. Maser. "Carbon Nanotube effect of polyaniline morphology in water dispersible composites". *J. PHYS. CHEM. B*, 2010, 114 (4), pp 1579-1585.

Investigadores del ICB en Colaboración con el Indian Institute of Science en Bangalore India realizan un estudio de las propiedades de transporte de carga en materiales compuestos nanotubos-polyaniolina altamente dispersables en agua. Los resultados confirman que los nanotubos están bien dispersos en agua y que la polianilina nanofibrilar facilita el transporte entre tubos

C. S. S. Sangeeth, P. Jiménez, A. M. Benito, W. K. Maser, R. Menon. "Charge transport in polyanioline multi-wall carbon nanotube composites". Revista: *JOURNAL OF APPLIED PHYSICS* 107, 103719 (2010).

Investigadores del grupo G-CNN del ICB participan en la elaboración del Informe "Nanoscience and Nanotechnology in Spain, Capítulo "Carbon Nanotubes and Graphene" para la Red Española de Nanotecnología "NanoSpain (MICINN MAT 2008-03418-E).

Investigadores del ICB en colaboración con la Universidad de La Laguna y CIDETEC fabrican electrocatalizadores para pilas de combustible de H₂ y alcoholes directos con prestaciones superiores a los catalizadores comerciales.

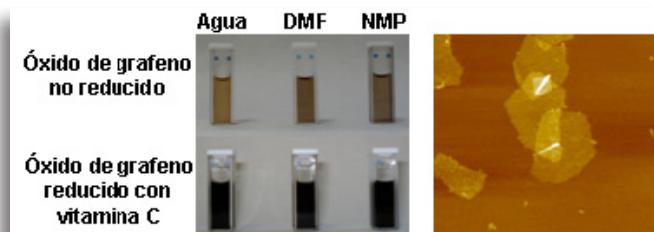
Investigadores del INCAR desarrollan una nueva vía de síntesis de cápsulas de carbono (diámetro ~ 400 nm) constituidas por una pared de carbono mesoporoso y un hueco central. Este tipo de materiales plantean grandes posibilidades como soportes para el almacenamiento de biomoléculas tal y como se demuestra en este trabajo.

Patricia Valle-Vigón, Marta Sevilla and Antonio B. Fuertes, "Synthesis of Uniform Mesoporous Carbon Capsules by Carbonization of Organosilica Nanospheres", *Chemistry of Materials*, 22, 2526-2533, 2010.

Investigadores del INCAR desarrollan nanocatalizadores de elevada actividad para la descomposición de metanol. El catalizador consiste en nano-alambres de óxido de cobalto mesoporoso dopados con óxido de cobre. Comparado la actividad catalítica de estos catalizadores con la de los catalizadores descritos en la literatura durante la última década, se puede concluir que la actividad de los catalizadores de cobre-espina de cobalto soportados sobre mallas es la mayor entre los catalizadores basados en metales de transición soportados en materiales convencionales, con elevada selectividad hacia CO y buena estabilidad.

Gregorio Marbán, Alba López, Irene López, Teresa Valdés-Solís. *A highly active, selective and stable copper/cobalt-structured nanocatalyst for methanol decomposition. Applied Catalysis B: Environmental* 99 (2010) 257-264. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apcatb.2010.06.028>

Investigadores del INCAR consiguen preparar suspensiones estables de óxido de grafeno reducido por vitamina C no sólo en agua, sino también en disolventes orgánicos de uso general, como *N,N*-dimetilformamida (DMF) y N-metil-2-pirrolidona (NMP). Por otra parte diferentes variantes de la microscopía de proximidad han permitido determinar el grosor de láminas de óxido de grafeno no reducido y reducido depositadas sobre distintos sustratos. Los resultados ponen de manifiesto las precauciones que es necesario tener para extraer conclusiones válidas a partir de datos de grosor de grafenos modificados químicamente mediante microscopías de proximidad.



M. J. Fernández-Merino, L. Guardia, J. I. Paredes, S. Villar-Rodil, P. Solís-Fernández, A. Martínez-Alonso, J. M. D. Tascón. "Vitamin C is an ideal substitute for hydrazine in the reduction of graphene oxide suspensions". *Journal of Physical Chemistry C* 114 (2010), 6426-6432.

P. Solís-Fernández, J. I. Paredes, S. Villar-Rodil, A. Martínez-Alonso, J. M. D. Tascón. "Determining the thickness of chemically modified graphenes by scanning probe microscopy". *Carbon* 48 (2010), 2657-2660

Investigadores del INCAR han desarrollado un nuevo proceso de síntesis de geles de carbono basado en el calentamiento con microondas. Este proceso permite sintetizar estos polímeros carbonos en condiciones ambientales y en pocas horas, a diferencia de los procesos tradicionales que duran días. El proceso permite también controlar la textura porosa de los materiales obtenidos (ambigeles). Por otra parte, el proceso con microondas permite controlar paso a paso el proceso de polimerización, posibilitando la obtención final del producto en forma de monolitos, esferas, películas, etc. sin la necesidad de aditivos o post-tratamientos.

E. J. Juárez-Pérez, E. G. Calvo, A. Arenillas, J. A. Menéndez, "Precise determination of the point of sol-gel transition in carbon gel synthesis using a microwave heating method". *Carbon*, 48, 3293-3311 (2010).

Investigadores del INCAR utilizan materiales grafiticos preparados a partir de antracitas e inquemados de centrales térmicas como ánodos en baterías de ión-litio recargables. Las prestaciones de las baterías, en cuanto a capacidad reversible, ciclabilidad, capacidad irreversible y eficacia del ciclado y de las antracitas, y grafitos sintéticos de referencia que se usan en la manufactura de las baterías de ión-litio comerciales son totalmente comparables.

Camean I., Lavela P., Tirado J. L., García A. B. "On the electrochemical performance of anthracite-based graphite materials as anodes in lithium-ion batteries". *Fuel* 89, 986-991, 2010.

Investigadores del INCAR preparan adsorbentes de bajo coste para captura de CO₂ a partir de biomasa. Uno de los hitos más relevantes a que ha dado lugar esta línea es la obtención de un adsorbente de bajo coste, preparado a partir de residuos biomásicos, y con una elevada capacidad volumétrica de captura de CO₂, lo cual es especialmente adecuado con vistas a su aplicación en torres de adsorción. Dicho adsorbente ha resultado ser uno de los mejores para la captura de CO₂ en condiciones postcombustión, de acuerdo con los resultados obtenidos por una empresa americana (ADAES Solutions) que ha experimentado con más de 100 adsorbentes de distintos suministradores a nivel mundial.

M. G. Plaza, C. Pevida, C. F. Martín, J. Fermoso, J. J. Pis, F. Rubiera. *Developing almond shell-derived activated carbons as CO₂ adsorbents Separation and Purification Technology*, 71 (2010) 102-106.

Patentes

Investigadores del IQOG, en colaboración con grupos de investigación del Instituto Cajal y del Instituto de Química Avanzada de Cataluña del CSIC y del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo, han presentado una patente con número de solicitud P201030366 que describe la obtención de **tioglicósidos y glicosilsulfonas y su uso en el tratamiento de tumores**.

Derivados de 1,2,4-Triazoles como inhibidores del receptor sigma en fase preclínica avanzada. Como resultado de la colaboración de hace años entre **el IQM y la empresa farmacéutica Laboratorios Esteve**, algunos de los productos reivindicados en la patente WO2008055932 se encuentran en estado preclínico avanzado. Dicha patente ha entrado en fases nacionales en: Australia, Brasil, Canadá, China, Europa, India, Japón, Corea, México, Nueva Zelanda, Rusia y Estados Unidos. WO2008055932. **N. Jagerovic, J. Cumella, P. Goya, A. Dordal, R. Cuberes, 1,2,4-Triazoles as sigma receptor inhibitors.**

Nuevos fármacos para enfermedades neurodegenerativas. Investigadores del IQM durante este año 2010 han licenciado tres de sus patentes de nuevos fármacos para enfermedades neurodegenerativas a dos biotecnológicas españolas: ARACLON Biotech y BRAINCo.

Gil, C.; Castaño, T.; Campillo, N. E.; Ballester, S.; González, C.; Hernández, J. "Compuesto inhibidor dual de las enzimas PDE7 y/o PDE4, composiciones farmacéuticas y sus aplicaciones" WO2008113881. (Licenciada a BRAINCo Biopharma S.L.).

Martínez, A.; Gil, C.; Pérez, C.; Pérez-Castillo, A.; Morales, J.; Redondo, M.; Sanz, M. "Uso de derivados de quinazolina y sus composiciones farmacéuticas en enfermedades neurodegenerativas". PCT/ES2010/070338 (Licenciada a Araclon Biotech).

Martínez, A.; Gil, C.; Palomo, V.; Perez, D. I.; Pérez, C.; Pérez-Castillo, A.; Loza, M. I.; Cadavid, M. I.; Brea, J. "1,2,4-tiadiazoles-5-imino sustituidos útiles en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas". PCT/ES2010/070641 (Licenciada a BRAINCo Biopharma S.L.).

Investigadores del IQM presentan las solicitudes internacionales de las siguientes Patentes:

■ **Derivados de bis(aralquil)amino y sistemas (hetero)aromáticos de seis miembros y su uso en el tratamiento de patologías neurodegenerativas, incluida la enfermedad de Alzheimer.**

PCT/2010/070702, Rodríguez-Franco, M. I.; Conde, S.; López-Iglesias, B.; Pérez, C.; Villarroya, M.; López, M. G.; García, A. G.

■ **Novel dicarboxylic amino acid derivatives and the use thereof in the treatment of neurodegenerative diseases.**

EP08858498.2; US 12/747,254, Conde, S.; Rodríguez-Franco, M. I.; Arce, M. P.; González-Muñoz, G. C.; Villarroya, M.; López, M. G.; García, A. G.

■ **Familia de éteres de 3-indazolilo con propiedades cannabinoides y/o colinérgicas.**

PCT/2010/000400, J. A. Paéz, N. E. Campillo, P. González, C. Pérez, V. J. Arán, I. M. Martín, R. Girón, E. M. Sánchez.

■ **Análogos peptídicos de vammin y su uso como agentes anti-angiogénicos.**

P201031376, R. González-Muñiz, M. J. Pérez de Vega, M. Martín-Martínez, M. I. García-Aranda, M. A. Jiménez, M. T. García-López, J. M. Redondo, A. Alfranca, R. Sánchez, I. Mirones.

■ **Gp120 binding compounds.**

GB1000746.6, Balzarini, J.; San-Félix, A.; Carrero, P.; Pérez-Pérez, M. J.; Casanova, E.

■ **Gp120 binding compounds and their use.**

GB1000742.5, Balzarini, J.; San-Félix, A.; Pérez-Pérez, M. J.; Casanova, E.; Carrero, P.

Investigadores del IQAC presentan las siguientes patentes:

■ **Treatment of retinal degeneration.**

Cotter Thomas, Doonan Francesca; Sanvicens Diez Nuria; O'Driscoll Carolyn; Messeguer Peypoch Angel Ramon. Application date: 5/08/2008. Publication date: 11/02/2010. WO2010/016044.

■ **Derivados de cromeno.**

Alarcón Sánchez Balbino, Messeguer Peypoch Angel, Morreale de León Antonio, Borroto Revuelta Aldo, Arellano Rojo Irene, Perona Requena Almudena, Carrasco Romero, Esther.

Solicitud No. P201031437 presentada el 28 de septiembre de 2010.

■ **Derivados lipofílicos de los ácidos nucleicos.**

R. Eritja, S.M. Ocampo, F.X. Blasco, J.C. Perales. P201030611, 27 Abril 2010

Entidad titular: CIBER-BBN, Universidad de Barcelona y Consejo Superior de Investigaciones Científicas. España.

■ **Método para la administración de oligonucleótidos.**

R. Eritja, S. M. Ocampo, J. C. Perales, S. Grijalvo, A. Aviñó.

P201030629, 28 Abril 2010

Entidad titular: Universidad de Barcelona y CSIC. España.

■ **Derivados de pequeños ARN de interferencia y su uso.**

S. M. Ocampo, R. Eritja, C. Romero, J. Burgueño, E. Fernández, J.C. Perales.

P201031622, 4 Noviembre 2010

Entidad titular: Universidad de Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona y CSIC. España.

■ **Oligonucleótidos modificados como reguladores de la expresión génica.**

A. Somoza, B. Manning, R. Eritja, M. Terrazas, S.M. Ocampo, A. Aviñó, J.C. Perales.

P201030614, 27 Abril 2010

Entidad titular: CIBER-BBN, Universidad de Barcelona y CSIC. España.

(Esta última patente ha dado lugar a la siguiente publicación):

■ **Modified siRNAs for the Study of the PAZ Domain**

Álvaro Somoza, Montserrat Terrazas, Ramón Eritja
Chem. Comm. 46(24), 4270-4272, 2010

■ **Three-dimensional Interdigitated Electrode Array (3D-IDEA) for Biochemical Detection.**

Spanish patent application filed on December 2009 (P200931164), International PCT extension (PCT/ES2010/07082) filed on December 2010, Applicant: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Ramón-Azcón, J.; Sánchez-Baeza, F.; Marco, M.-P.; Bratov, A.; Abramova, N.; Ipatov, A.

Investigadores del ICB en colaboración con investigadores de la Universidad de La Laguna desarrollan electrocatalizadores para pilas de combustible de baja temperatura. El proceso ha sido objeto de la patente: **M. J. Lázaro, R. Moliner, L. Calvillo, V. Celorio, E. Pastor, Electrocatalizadores para pilas de combustible de baja temperatura.** N de solicitud: P201030671, País de Prioridad: España, Fecha de prioridad: 2010.

Investigadores del INCAR desarrollan un nuevo concepto de almacenamiento de energía eléctrica basado en sistemas electroquímicos con electrolitos redox.

Se ha desarrollado un nuevo concepto de almacenamiento de energía eléctrica que combina la alta densidad de potencia característica de un supercondensador con una alta densidad de energía, equivalente a la de una batería. Patente: N° solicitud: P201031300; País de prioridad: España; Fecha de prioridad: 31/08/2010; Entidad titular: CSIC. Proyecto Plan Nacional de Materiales **“Materiales de carbono para supercondensadores de alta densidad de energía y potencia”** (MAT-2007-61467).

Investigadores del INCAR han desarrollado un nuevo proceso de síntesis de geles de carbono basado en el calentamiento con microondas. Patente: A. Arenillas, J. A. Menéndez, L. Zubizarreta, E. G. Calvo.

Procedimiento de obtención de xerogeles orgánicos de porosidad controlada. N° DE REGISTRO: ES-200930256. y ha recibido durante el 2010 el interés de una empresa para evaluar la posibilidad de comercialización en forma de spin-off (B-able S.L.).

Investigadores del IIQ diseñan y construyen una planta industrial de molienda asistida con microondas. Se ha desarrollado un nuevo proceso, basado en la radiación con pulsos cortos de microondas, que facilita la molienda de materiales. **(i) Investigación sobre la influencia del calentamiento con microondas sobre la molienda de las materias primas del coque, antracitas y escoria.** Contrato ArcelorMittal. Duración Enero 2010-Mayo 2010; **(ii) Análisis de la mejora de la molienda por aplicación de microondas sobre coque, antracita y escorias.** Diseño y modelado de un demostrador básico. PCTI Asturias. Duración 2010-2011.

José Francisco Fernández Lozano, Fernando Rubio Marcos, Vanesa Calvino Casilda, Miguel Ángel Bañares. ICP. Título: **"Catalizadores jerárquicamente organizados mediante nanodispersión por vía seca"**. N. de solicitud: P201031234 País de prioridad: España. Fecha de prioridad: 06/08/2010 Fecha de concesión: En curso.

Avelino Corma Canos, Pablo Botella Asunción, Manuel Quesada Vilar, Carlos Muniesa Lajara, Simo Schwartz Navarro. **Nanopartículas de silice para difusión intracelular de agentes bioactivos poco soluble.** Número de Solicitud: P201030502. País: ESPAÑA. Fecha: 06-04-2010. Entidad Titular: UPV-CSIC, Hospital Vall d'Hebron.

Ramón Artigas, Esther Domínguez, Francesc Llabrés i Xamena y Hermenegildo García. Título: **Mezcla fotocatalítica para la degradación de óxidos de nitrógeno**. País: España. Fecha: presentada ante la OEPM el 20 de enero del 2009. Entidad Titular: FMC-Foret SA

A. Corma, F. Rey, M. T. Navarro, T. Simancas, N. Velamazan, A. Cantin, J. L. Jordá, D. Djamel. **"Material ITQ-47, su procedimiento de obtención y su uso"**. P201030324 (2010).

A. Corma, N. Villandier. **"Procedimiento de obtención de surfactants biodegradables a partir de celulosa en un solo reactor"**. P201030368 (2010).

A. Corma, M. J. Díaz Cabañas, G. Rodríguez, S. Schluwart. **"Derivados de Campotecina como agentes antitumorales"**. P201030886 (2010).

A. Corma, M. J. Díaz-Cabañas, G. Rodríguez. **"Proceso de obtención de derivados solubles en agua de 20(S) Camptotecina como agentes antitumorales"**. P201031098 (2010)

A. Corma, F. Rey, M. T. Navarro, R. Simancas, N. Velamazan, A. Cantín, J. L. Jordá. **"Material ITQ-45, su procedimiento de obtención y su uso"**. P201031513 (2010)

Premios

- Premio Jaime I en Investigación Básica de la Generalitat Valenciana y Medalla de Oro de la Asociación Nacional de Químicos de España (ANQUE) al Profesor **Ernesto Carmona Guzmán, del IIQ**.
- X Premio de Invención en Química Aplicada "Profesor Martínez Moreno", al Profesor **Ernesto Carmona Guzmán**.
- Premio de la RSEQ para Jóvenes Investigadores, a la Dra. **Amor Rodríguez Iglesias, del IIQ**.
- **Laura Calvillo Lamana, del ICB**, Premio "Cátedra Mariano López Navarro" a la mejor tesis doctoral presentada en el curso académico 2008-2009.
- **Laura Calvillo Lamana, del ICB**, Premio Extraordinario de Doctorado otorgado por la Universidad de Zaragoza, dentro del macroárea de Ingeniería y Arquitectura.
- **José Luís Pinilla Ibarz, del ICB**, IV Premio de Jóvenes Investigadores del Grupo Español del Carbón en su X Reunión (Gerona Mayo 2010).
- **Alicia Martínez de Yuso y Sara Pérez Rodríguez**, premios por la contribución a "4.^a Jornada de Jóvenes Investigadores (Química y Física) de Aragón", Noviembre 2010.
- **Cristina Vallés, del ICB**, Primer premio para su trabajo sobre composites de grafeno-polianilina en la conferencia internacional NanoteC10, Oxford, Sept. 2010
- Dra. **Patricia Moriel**, del **INCAR**. Premio Extraordinario de Doctorado del Instituto Universitario de Química Organometálica "Enrique Moles".
- Dr. **Alberto Castro Muñiz**, del **INCAR**. Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Oviedo 2010 (Departamento Ciencia de Materiales).
- Premio a la Excelencia en **Prevención de Riesgos Laborales "Ramón Tobar Illade"**, al Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, CSIC. El 15 de diciembre de 2010.
- VI PREMIOS IDEA. Generalitat Valenciana - Fundación de la Ciudad de las Artes y de las Ciencias. Area Tecnologías: **Urbano Díaz Morales, del ITQ**.
- Premio Theodor Förster Memorial Lectureship Award, 2010. Otorgado por la Gesellschaft Deutscher Chemiker y la Bunsen Gesellschaft für Physikalische Chemie: **Miguel A. Miranda Alonso, del ITQ**.
- Premio ENI Award 2010. **Avelino Corma Canós, del ITQ**.
- Doctor Honoris Causa. Faculty of Chemistry and Biochemistry of the Ruhr-University Bochum (2010). **Avelino Corma Canós, del ITQ**.
- Premio Royal Society Of Chemistry Centenary Prize (2010) **Avelino Corma Canós, del ITQ**.
- Premio Rhodia Pierre-Gilles de Gennes Prize for Science and Industry (2010). **Avelino Corma Canós, del ITQ**.
- DOCTOR HONORIS CAUSA por la Universidad de Alicante (2010). **Avelino Corma Canós, del ITQ**
- Medalla de Oro del Foro QUÍMICA y SOCIEDAD a la Trayectoria en Investigación Química 2001-2010. **Avelino Corma Canós, del ITQ**.
- **Sara López Tosco, del IPNA**. 8^a edición de los Premios de Investigación para alumnos de doctorado de la Compañía Farmacéutica Lilly.

Distinciones

- Dr. **José Elguero, del IQM**. Presidente del Foro "Química y Sociedad".
- Dr. **José Elguero, del IQM**. Membre du Conseil d'Orientation Scientifique du Pôle Chimie Balard (Montpellier).
- **Àngel Messeguer Peypoch**, del **IQAC** Representante del Institut d'Estudis Catalans en la FOCIR (Federació d'Organitzacions Catalanes Internationalment Reconegudes).
- **Santiago Olivella Nello, del IQAC**. Académico Numerario de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.
- **Conxita Solans Marsà, del IQAC**. Escogida como una de las 16 científicas catalanas relevantes por la Asociación Catalana de Comunicación Científica con apoyo del DIUE (Departament d'Innovació, Universitats i Empresa) de la Generalitat de Catalunya.
- **M. Teresa Martínez (ICB)**. Miembro del Comité Asesor de Investigación u Desarrollo del Gobierno de Aragón.
- **Wolfgang Maser (ICB)**. Miembro del comité científico asesor del Grupo de Investigación Internacional Ciencia y Aplicaciones de Grafeno y Nanotubos (GDRI-GNT).
- **Rafael Moliner e Isabel Suelves, del ICB**, participación en el comité internacional Task 25. IEA Hydrogen Agreement, International Energy Agency (IEA), en el panel High Temperature Hydrogen Production Process.

Eventos científicos

- “**II International Symposium on Organometallic Chemistry: Transition Metal Carbenes and C-H Activation**”, 6 de septiembre de 2010. **IIQ**.
- “**1st Erasmus Mundos Intensive Program on Proteoglycan and Glycosaminoglycans**”, Scientific Board (Pedro Nieto y José Luis de Paz). **IIQ**.
- **V Channelopathies: from bench to bedside**. Miembro del Comité Organizador: A. Messeguer. Gavà (Barcelona). Febrero 2010. **IQAC**.
- **8th. International Symposium on Biological Reactive Intermediates (BRI VIII)**. Chairman Session Toxic Oil Syndrome: A. Messeguer. Barcelona. Julio 2010. **IQAC**.
- **Visita de una delegación rusa del Instituto Boreskov de Catálisis**, Novosibirsk (Rusia), 16 y 18 de noviembre de 2010. **ICP**.

Cursos

- II Curso de divulgación “**Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad**” y tareas de difusión de la Química en INTERNET. Dirigido por los Dres. Bernardo Herradón y Carlos Miranda (IQOG). Como complemento a este curso se ha creado la página web www.losavancesdelaquimica.com, administrada por el Dr. Herradón, quien además es el administrador del blog Química y Sociedad: (<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicayssociedad/>)
- **Curso de Resonancia Magnética Nuclear: Aplicaciones en Química y Bioquímica**. IIQ.

Divulgación

- Mesa redonda en la **X Semana de la Ciencia**. ICP. Biocombustibles: Alternativa Energética o problema medioambiental. Ponentes: Manuel López Granados, Instituto de Catálisis y Petroleoquímica, CSIC Zoe Onutu, APPA Biocarburantes Manuel Ruiz Pérez, Dpto. Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.
- Organización de la **Exposición “Teide, Patrimonio de la Humanidad”**, en la Biblioteca Provincial y centros educativos, IPNA; Organización de **talleres de química** y otras actividades en centros educativos no asociados. IPNA; Organización del **stand del IPNA-CSIC en el Foro Innovación**. IPNA.
- **Semana Científica de Verano 2010**. IPNA. 1) Cuatro talleres diarios de “La Química en nuestra cocina”. 2) “Cine y medio ambiente en imágenes”, actividad diaria en que se proyectaron varias películas y documentales científicos.
- Organización de los **Premios CSIC-Canarias**. IPNA.
- Organización del stand del CSIC en las Miniferias de la Ciencia de Canarias. IPNA.

2010

Consejo Superior de
Investigaciones Científicas

ANEXO II

Coordinadores Institucionales y
Representantes Territoriales



Coordinadores Institucionales y Representantes Territoriales

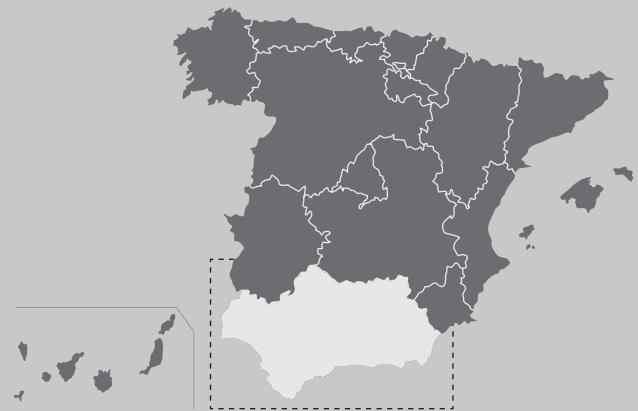
1. Andalucía	254
2. Aragón	262
3. Canarias	265
4. Cantabria	268
5. Castilla - La Mancha	272
6. Castilla y León	275
7. Cataluña	279
8. Comunidad de Madrid	284
9. Comunidad Valenciana	293
10. Extremadura	300
11. Galicia	303
12. Islas Baleares	306
13. La Rioja	309
14. Navarra	311
15. País Vasco	313
16. Principado de Asturias	318
17. Región de Murcia	321

EXTRANJERO

18. Bruselas	323
19. Roma	326

Andalucía

Fernando Hiraldo Cano
Coordinador Institucional



PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

XX EDICIÓN DEL PREMIO A LA INVESTIGACIÓN DEPORTIVA, convocado por el Instituto Andaluz del Deporte, en TRABAJOS FINALES DE MASTERS (Post Masters), para Jesús del Pozo Cruz, por su trabajo "Aplicación y optimización de las técnicas de biología molecular al estudio de las Ciencias del Deporte: Análisis de expresión génica por microarrays y efectos de la restricción calórica y el ejercicio sobre el corazón de ratones viejos", realizado bajo la dirección del Prof. D. Guillermo López Lluch (CABD), y desarrollado íntegramente en el **Centro Andaluz de Biología del Desarrollo**.

- PREMIO REY JAIME I DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO, concedido por la Comunidad Valenciana, al Prof. **Jordi Bascompte Sacrest**, de la **Estación Biológica de Doñana**. Motivo de la concesión: Ha sido galardonado por el jurado al considerar que ha iniciado 'una nueva manera de entender las interacciones en nuestro entorno, combinando modelos matemáticos, simulaciones y análisis de grandes bases de datos, que será de capital importancia en el desarrollo futuro de la Ecología'.
- PREMIO CIUDAD DE CORDOBA al artículo más destacado en Ciencias Hortícolas", al Profesor de Investigación **Dr. J. Ignacio Hormaza**, del **Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora"**.

- PREMIO MEDIO AMBIENTE 2010 A LA INNOVACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN AGRÍCOLA Y MEDIOAMBIENTAL, concedido por la Fundación Caja Rural, a **Inmaculada Sampedro Quesada** e **Inmaculada García Romera**, de la **Estación Experimental del Zaidín**, por el proyecto Valorización del alpeorujo por hongos para la obtención de un fertilizante orgánico.
- PREMIO FESPB (Federación Europea de Sociedades de Biología Vegetal), al mejor científico menor de 34 años en el campo de la biología vegetal, concedido a **Ricardo Aroca Álvarez**, Científico Titular de la **Estación Experimental del Zaidín**, por toda su carrera científica.
- VII PREMIO A LA INVESTIGACIÓN "Javier Benjumea Puigcerver" y premio FAMA, concedidos por la Fundación Focus Abengoa y la Universidad de Sevilla, al profesor **D. Miguel García Guerrero**, del **Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis**.
- IV PREMIO AL MEJOR ARTÍCULO publicado en la Revista Internacional de Sociología, al **Dr. Javier Astudillo**, del **Instituto de Estudios Sociales Avanzados de Andalucía**, por su artículo "Are dictatorships necessary: trade unions and neoliberal populism in latinoamerica".
- PREMIO CIENTÍFICO de la Fundación del Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla (2010) en "Alimentación y Salud", al Laboratorio de Nutrición Celular y Molecular, del **Instituto de la Grasa**.

- PREMIO AL MEJOR POSTER en el Congreso de la Sociedad Italiana de las Sustancias Grasas-Bologna (Italia) 2010, a **MC.Pérez-Camino et al.**, del **Instituto de la Grasa**.
- PREMIO A LA MEJOR COMUNICACIÓN ORAL EN EL CONGRESO FESNAD-Barcelona, 2010. Autores: **Javier Sánchez Perona y Valentina Ruiz-Gutiérrez**, del **Instituto de la Grasa**.
- PREMIO JAIME I EN INVESTIGACIÓN BÁSICA de la Generalitat Valenciana, Medalla de Oro de la Asociación Nacional de Químicos de España (ANQUE), y X Premio de Invención en Química Aplicada "Profesor Martínez Moreno", al Profesor **Ernesto Carmona Guzmán**, del **Instituto de Investigaciones Químicas**.
- PREMIO DE LA RSEQ para Jóvenes Investigadores, a la **Dra. Amor Rodríguez Iglesias**, del **Instituto de Investigaciones Químicas**.
- PREMIO PARA INVESTIGADORES JÓVENES A LA MEJOR PUBLICACIÓN CIENTÍFICA DEL AÑO 2010, del Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja. Primer Accésit: **Dr. Alejandro Díaz Moscoso**, del **Instituto de Investigaciones Químicas**.
- PREMIO PARA INVESTIGADORES JÓVENES, otorgado por la Real Maestranza de Caballería de Sevilla y la Real Academia Sevillana de Ciencias, al **Dr. Jaime Villaverde**, del **Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla**.

REUNIONES, CONGRESOS Y WORKSHOPS DE ESPECIAL RELEVANCIA

- "Future Perspectives on Aging Research", workshop celebrado en el **Centro Andaluz de Biología del Desarrollo**, del 3 al 5 de Marzo de 2010.
- "International Workshop on bio-medical applications of micro-PET", organizado por el **Centro Nacional de Aceleradores**, en septiembre del 2010.
- "Máster en Gestión del Patrimonio Urbano Latinoamericano", co-organizado por la **Escuela de Estudios Hispanoamericanos**, del 11 de enero al 9 de marzo de 2010.
- Simposio internacional "Fronteras y Sensibilidades en las Américas" (28 al 30 de abril de 2010), y Congreso Internacional INTERINDI (Noviembre de 2010), organizados por la **Escuela de Estudios Hispanoamericanos**.
- Master "Biodiversidad y Biología de la Conservación", organizado por investigadores de la **Estación Biológica de Doñana**, en el que colaboran 26 investigadores del instituto, dando clases, impartiendo prácticas y dirigiendo trabajos fin de master.
- Ciclos de seminarios en la **Escuela de Estudios Árabes**, dedicados a la actualidad investigadora del Laboratorio de Arqueología y Arquitectura de la Ciudad (LAAC).
- Curso de posgrado "Metodologías Básicas en Ecología Evolutiva y Funcional", organizado por la **Estación Experimental de Zonas Áridas**.
- Máster Internacional en Cristalografía y Cristalización (UIMP-CSIC), organizado en la Casa de la Ciencia, por el Laboratorio de Estudios Cristalográficos del **Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra**.
- "Workshop on Understanding Transient Molecular Interactions in Biology", organizado por miembros del **Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis**, Sevilla, España. 18-22 Mayo, 2010
- Jornada "VINF Initiative II: Building up the Spanish Community on Nanofilms", organizada por el **Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla**.
- V Congreso Andaluz de Sociología (4-6 noviembre 2010), asumiendo el **Instituto de Estudios Sociales Avanzados de Andalucía (IESA)** la presidencia del Comité Organizador y formando parte del Comité Científico junto con otros miembros de la Asociación Andaluza de Sociología.

- Jornadas sobre Observatorios de las Migraciones, organizadas por el **OPAM-IESA** (Sevilla, 25-26 octubre)
- XXXIV Asamblea del **Instituto de la Grasa** (noviembre de 2010).

- "II International Symposium on Organometallic Chemistry: Transition Metal Carbenes and C-H Activation", organizado por el **Instituto de Investigaciones Químicas**, el 6 de septiembre de 2010.

PUBLICACIONES DE ALTO IMPACTO Y PATENTES LICENCIADAS

Centro Andaluz de Biología del Desarrollo (CABD)

Destacan las siguientes publicaciones:

1. *Cell* 143. Octubre 2010 (pag. 179) Comentario editorial del artículo:
Allelic variation at the 8q23.3 colorectal cancer risk locus functions as a cis-acting regulator of EIF3H.
2. Garcia-Ortega, A.M., Canete, A., Quinter, C., Silberstein, L., Piquer-Gil, M., Alvarez-Dolado, M., Dekel, B., Gottgens, B., and Sanchez, M.J. (2010). Enhanced hematovascular contribution of SCL 3' enhancer expressing fetal liver cells uncovers their potential to integrate in extramedullary adult niches. *Stem Cells* 28, 100-112.

Centro Andaluz de Biología Molecular y Medicina Regenerativa (CABIMER)

Destacan las siguientes publicaciones:

1. *Cell Death Differ* 17:1025; *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 107: 13736), aportando nuevos datos sobre las propiedades básicas de las células troncales y la terapia celular de la diabetes y sus complicaciones.
2. *EMBO Reports* 11:751-757: estudio de la remodelación nucleosomal durante la elongación de la transcripción.
3. Desarrollo de una tecnología que permite inducir un incremento elevado en la proliferación de las células beta pancreáticas, sin que estas pierdan su capacidad de liberar insulina en respuesta a nutrientes. Esto ha dado lugar a una patente

que ha ganado el proyecto MET3 (Mediterranean Transnational Transfer Technology).

Centro Nacional de Aceleradores (CNA)

Durante 2010 los investigadores del CNA han presentado 62 publicaciones en revistas internacionales y han participado en 22 proyectos nacionales (a nivel estatal y autonómico, contratado público y privado) y en un proyecto europeo.

Estación Biológica de Doñana (EBD)

1. Stouffer, DB; Bascompte, J. 2010. Understanding food-web persistence from local to global scales. *ECOLOGY LETTERS* 13(2): 154-161. Doi 10.1111/j.1461-0248.2009.01407.x
2. Pysek P, Jarosik V, Hulme PE, et al. 2010 Disentangling the role of environmental and human pressures on biological invasions across Europe. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA* 107(27): 12157-12162 (con participación de la Dra. M. Vilá de la EBD).
3. Alcaide, M; Lemus, JA; Blanco, G; Tella, JL; Serrano, D; Negro, JJ; Rodriguez, A; Garcia-Montijano, M. 2010. MHC diversity and differential exposure to pathogens in kestrels (Aves: Falconidae). *MOLECULAR ECOLOGY* 19(4): 691-705. Doi 10.1111/j.1365-294X.2009.04507.x

Escuela de Estudios Árabes (EEA)

1. Epigraphic Corpus of the Alhambra; Juan Castilla Brazales (versión en inglés).

2. El sol que salió por Occidente: estudios sobre el estado omeya en al-Andalus, de Miquel Barceló. Textos y edición revisados por Virgilio Martínez Enamorado.

Estación Experimental “La Mayora” (EELM) (Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea)

Durante 2010 los investigadores del Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora”, Centro Mixto en formación entre CSIC y Universidad de Málaga, han presentado 41 publicaciones en revistas o libros internacionales, obtenido 1 patente española, han iniciado 11 nuevos proyectos nacionales con una financiación total de 1.116.000 €, e ingresado 583.000 € en 17 contratos y convenios de investigación en vigor durante el año.

Estación Experimental del Zaidín (EEZ)

1. C₄ y CAM. Características generales y uso en programas de desarrollo de tierras áridas y semiáridas. Homenaje al Dr. Julio López Gorgé”, editado por José Luis González Rebollar y Ana Chueca Sancho, de la EEZ - CSIC (Digital CSIC: <http://hdl.handle.net/10261/29768>).
2. Alché JD, Rodríguez-García MI, Castro AJ, Alché V. Perfeccionamientos introducidos en el objeto de solicitud de patente española Nº P200100995, Número de solicitud P200600090. Se encuentra activa una licencia de explotación de esta patente al grupo de empresa Allergenome S.L./Inmunal/Applied molecular Development S.A. (Código OTRI-CSIC: OTT20070793) desde 03/07/2006 hasta 27/04/2021. Concesión final de la patente 16/06/2010 (Publicación Boletín Oficial de la Propiedad Industrial, OEPN 2 326 399, de 6 de julio de 2010).

Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA)

Durante 2010 los investigadores de la EEZA han presentado 51 publicaciones en revistas internacionales incluidas en el Science Citation Index, han participado en la escritura de un libro y tres capítulos de libros. Mención especial merecen, por su impacto, las publicaciones:

1. Corcobado, G. et al. 2010. Introducing the refined gravity hypothesis of extreme sexual size dimorphism. *BMC Evolutionary Biology*, 10(236):1-14. Artículo comentado por varios medios internacionales. Estuvo, entre 5 artículos, en la portada del portal de BMC Evol Biol durante casi 6 meses.
2. Moreno-Rueda, G. 2010. An immunological cost of begging in house sparrow nestlings. *Proceedings of the Royal Society B*, 277:2083-2088. Estudio reseñado en BBC Wildlife Magazine.
3. Castro, J. et al. 2010. Experimental test of postfire management in pine forests: impact of salvage logging versus partial cutting and nonintervention on bird-species assemblages. *Conservation Biology*, 24:810-819.

Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT)

Durante 2010 los investigadores del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra han realizado 70 publicaciones en revistas ISI y 1 patente nacional. Se ha conseguido financiación para desarrollar 1 proyecto de la Unión Europea, 13 del Plan Nacional, 3 convenios bilaterales, 2 acciones complementarias, 3 proyectos intramurales y 5 proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía, por un importe aproximado de 2.7 M de euros.

Instituto de Agricultura Sostenible (IAS)

1. Javier Gil-Humana,1, Fernando Pistóna,1, Stig Tollefsen,2, Ludvig M. Sollid,2, and Francisco Barro. Effective shutdown in the expression of celiac disease-related wheat gliadin T-cell epitopes by RNA interferente. *PNAS*, 39(107): 17023-17028.
2. Fereres, E. 2010. Deficit irrigation for reducing agricultural water use. *Science Watch*.

Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA)

Un equipo internacional de investigación liderado por el IAA-CSIC ha descubierto emisión sincrotrón en un jet

eyectado por una estrella joven. Hasta ahora, la emisión sincrotrón sólo se había detectado en los jets asociados a agujeros negros. El resultado, publicado en la revista *Science*, sugiere que hay un único mecanismo universal para la formación de todos los jets astrofísicos.

Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS)

Se indican 3 publicaciones representativas de la actividad del IBIS en 2010, todas ellas aparecidas en revistas con impacto superior a 8:

- Radstake et al., Genome-wide association study of systemic sclerosis identifies CD247 as a new susceptibility locus. *Nat Genet.* 2010 May;42(5):426-9. Epub 2010 Apr 11.
- Emison et al., Differential contributions of rare and common, coding and noncoding Ret mutations to multifactorial Hirschsprung disease liability. *Am J Hum Genet.* 2010 Jul 9;87(1):60-74.
- Calvo E, Maroto P del Muro XG, Climent MA, González-Larriba JL, Esteban E, López R, Paz-Ares L, Bellmunt J, Castellano D. Updated recommendations from the Spanish Oncology Genitourinary Group on the treatment of advanced renal cell carcinoma. *Cancer Metastasis Rev.* 2010 Aug;29 Suppl 1:1-10.

Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis (IBVF)

Se han publicado 39 publicaciones ISI y 3 NO-ISI y se han presentado 75 comunicaciones en 21 Congresos Nacionales e Internacionales. Destacan las siguientes:

1. Se ha descubierto por primera vez en planta la existencia de actividad S-sulfocisteína sintasa y se ha puesto de manifiesto la importancia de la regulación en la síntesis y degradación de S-sulfocisteína y cisteína en el control redox del cloroplasma del citosol (publicado en *The Plant Cell* y *Plant Physiology*).

2. Se ha identificado la función que desempeña la molécula de cianuro en el desarrollo de los pelos radiculares en *Arabidopsis* (publicado en *The Plant Cell*)
3. Se ha publicado una revisión en *Nature Rev. Microbiol* sobre diferenciación en cianobacterias y se han realizado varios estudios sobre la transcripción génica en la diferenciación celular y las relaciones intercelulares en cianobacterias (varios artículos en *Molecular Microbiology* y *Journal of Bacteriology*).

Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN)

1. Prieto, L., D. Astorga, G. Navarro & J. Ruiz. 2010. Environmental Control on Phase Transition and Polyp Survival of a Massive-Outbreaker Jellyfish. *PLoS ONE* 5(11): e13793. doi:10.1371/journal.pone.0013793.

Un equipo de investigación del ICMAN demuestra por primera vez que la temperatura es la única variable ambiental que controla el ciclo de vida de la medusa *Cotylorhiza tuberculata*, cuya presencia en la cuenca mediterránea en los últimos 20 años ha ido en aumento, especialmente en las aguas del Mar Menor.

2. Huertas IE, Rouco M, López-Rodas V, Costas E (2010) Estimating Capability of Different Phytoplankton Groups to Adapt to Contamination: Herbicides will Affect Phytoplankton Species Differently. *New Phytologist* 188: 478–487 doi: 10.1111/j.1469-8137.2010.03370.x

Se ha examinado la respuesta de organismos fitoplanctónicos pertenecientes a distintos grupos funcionales a la presencia de contaminantes antropogénicos.

3. El CSIC entrega el informe del proyecto Propuesta Metodológica para Diagnosticar y Pronosticar las Consecuencias de las Actuaciones Humanas en el Estuario del Río Guadalquivir, coordinado por el ICMAN y la Universidad de Granada.

Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (ICMSE)

Este Instituto destaca en lugar de publicaciones otros dos importantes hitos:

1. Desarrollo de un dispositivo cerámico para prótesis óseas de hueso largo a partir de precursores vegetales: como resultado de la colaboración articulada por un proyecto de VI Programa Marco, se ha desarrollado un dispositivo prototípico de implante óseo de hueso largo a partir de cerámicos biomiméticos obtenidos a partir de precursores vegetales. El dispositivo tiene simetría cilíndrica y consta de un núcleo de hidroxiapatita reabsorbible obtenida a partir de madera de Rattan y una capa exterior de SiC obtenida a partir de madera de Sipo.
 2. Diseño y puesta a punto de una planta piloto para la recuperación de suelos contaminados: el Grupo Química del Estado Sólido del Instituto de Ciencia de los Materiales de Sevilla, en colaboración con la I + D de Befesa, la Universidad de Barcelona y el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología han diseñado, construido y puesto en marcha una planta piloto para la remediación de suelos contaminados.
-

Instituto de la Grasa (IG)

1. Patente del Reactor hidrotérmico conjunta con El Tejar:

Se ha diseñado y se está poniendo a punto, junto con la industria (El Tejar), un nuevo reactor que permite pretratar los subproductos del aceite de oliva para el aprovechamiento integral de los mismos.

2. Se ha obtenido un modelo matemático que permite predecir el porcentaje deformación de "pirofeofitinas a" en aceite de oliva virgen durante su elaboración y almacenamiento.
3. Desarrollo de ejercicios interlaboratorio para la estandarización de la demanda química de oxígeno (DQO) en muestras sólidas y líquidas con alto contenido de sólidos en suspensión.

Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ)

Durante 2010 los investigadores del Instituto de Investigaciones Químicas (IIQ) han presentado 74 publicaciones en revistas internacionales, 3 patentes españolas y 3 internacionales y han participado en 14 proyectos nacionales (a nivel estatal y autonómico).

Instituto de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra" (IPBLN)

1. Identificación de un nuevo gen, CD247, implicado en la predisposición a la esclerosis sistémica. Radstake TRDJ et al., *Nat Genet* (2010)42:426.
 2. Primer ensayo clínico en pacientes con sarcoidosis usando VIP como agente terapéutico. González-Rey E et al., *Ann Rheum Dis.* (2010)69:241
 3. Descripción del efecto inmunosupresor y antiinflamatorio de células madre derivadas de tejido adiposo sobre células inmunes de pacientes con artritis reumatoide.. Prasse A et al., *Am J Respir Crit Care Med.* (2010)15:540.
 4. Demostración por vez primera del efecto diferencial de TCERG1 sobre transcripción y splicing alternativo JBC (2010)285:15220.
 5. Gran eficiencia de la tafenoquina frente a Leishmania en infecciones experimentales. Carvalho L. *Antimicrob Agents Chemother.* (2010)54:5344.
 6. Implicación de CDC50A en células de carcinoma en la translocación al interior celular del fármaco antitumoral perifosina. Muñoz-Martínez F, et al., *Biochem Pharmacol.* (2010)80:793.
-

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla (IRNAS)

Durante 2010 los investigadores del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla han obtenido un total de 56 publicaciones en revistas internacionales y la adjudicación, como investigadores principales, de 13 proyectos nacionales y autonómicos, 2 proyectos europeos, y 5 contratos de investigación.

OTROS HITOS DESTACABLES

Centro Nacional de Aceleradores (CNA)

1. Dentro de la política de calidad que se lleva a cabo en el Centro Nacional de Aceleradores, se han conseguido en el año 2010 las certificaciones del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información ISO 27001: 2005, y la certificación de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2008, por parte de AENOR.
2. El programa de Divulgación Científica ha sido incluido en el Programa de Cooperación Territorial de Rutas Científicas, "Andalucía a tope", desarrollado en los meses de octubre y noviembre de 2010, financiado por el Ministerio de Educación. Se ha recibido la visita de 10 centros de toda España, con en torno a 300 visitantes. Se ha continuado con las actividades de la Semana de la Ciencia del CSIC durante el mes de noviembre, con más de 300 visitantes, la Feria de la Ciencia de Sevilla, en el mes de mayo, y el programa de visitas guiadas al Centro, durante todo el año, con un número aproximado de 1.400 visitantes de centros educativos de secundaria, bachillerato y universidades.

Escuela de Estudios Árabes (EEA)

Se han publicado tres nuevos DVD con reconstrucciones virtuales de arquitectura islámica y andalusí, trabajos dirigidos por el Dr. Antonio Almagro Gorbea. Se trata de los referidos al Alcázar Omeya de Amman (Jordania), Madinat al-Zahra' (Córdoba) y el Cuarto Real de Santo Domingo (Granada). Los audiovisuales han sido realizados en colaboración con la Fundación El Legado Andalusí. Escuela de Estudios Árabes, cop. GR.4399-2010, GR.4402-2010, GR.4401-2010.

Escuela de Estudios Hispanoamericanos (EEH)

Exposición "Con la adarga al brazo y un libro de versos en la mochila", dentro de un ciclo de conferencias, coloquios y proyecciones sobre la figura de Ernesto "Che" Guevara (febrero de 2010).

Estación Experimental del Zaidín (EEZ)

1. El Servicio de Secuenciación de ADN (DSS) de la Estación Experimental del Zaidín comenzó a funcionar en enero de 2010, prestando su servicio tanto a investigadores del centro como a externos. Dispone de un equipo ABI PRISM 3130xl Genetic Analyzer de 16 capilares optimizado y actualizado en el que pueden ser procesadas hasta 150 muestras/día. A lo largo de su primer año de funcionamiento El DSS ha ofrecido ya más de 5.000 lecturas, comenzando a prestar servicio a solicitantes externos, lo que supera las previsiones iniciales contempladas en el PE-2010-2013.
2. El Servicio de Microscopía Confocal y Electrónica de Transmisión de la EEZ -CSIC (CTEM) comenzó su funcionamiento coincidiendo con el inicio del Plan Estratégico 2010-2013. Durante 2010 el servicio ha gestionado la adquisición y puesta en uso de un estereomicroscopio y un microscopio invertido equipados con epifluorescencia, así como de una importante actualización del microscopio confocal disponible.
3. El Servicio de Divulgación Científica de la Estación Experimental del Zaidín, en colaboración con la Universidad de Granada, organizó para el 8 de marzo de 2010, la I Jornada 'Mujeres en la Ciencia', con motivo del Día Internacional de la Mujer. La Jornada se celebró en el Salón de Actos de la EEZ y participaron cinco investigadoras que dieron una visión de su experiencia profesional en el ámbito de la investigación científica en España y debatieron sobre el porqué existen tan pocas mujeres en los cargos de gestión de la ciencia, así como en las escalas superiores de científicos.
4. La EEZ ha participado en diversas exposiciones con muestras de setas y animales liofilizados preparados mediante una técnica innovadora y patentada por este centro de investigación. Las muestras se pueden ver en distintas centros de la provincia de Granada entre los que se encuentra

el 'Parque de las Ciencias', donde también se mostraron en la Exposición "Darwin y la evolución", que fue patrocinada por el American Museum of Natural History de Nueva York, en colaboración con la Fundación Calouste Gulbelkian y el Museo de Ciencias Naturales del CSIC.

Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT)

1. Dirección, por parte de la Dra. Carlota Escutia, de una expedición a la Antártida, dentro del programa internacional "Integrated Ocean Drilling Program (IODP)", para realizar perforaciones profundas y tratar de reconstruir la historia de los casquetes polares.
 2. Participación del Dr. Antonio Delgado en la Expedición Malaspina, cuyo objetivo principal es evaluar el cambio climático.
 3. Publicación del video "El misterio de los cristales gigantes", cuya dirección científica corresponde al Dr. Juan Manuel García Ruiz.
 4. Construcción y puesta en marcha de las instalaciones de la Factoría Española de Cristalización, un proyecto del programa Consolider-Ingenio 2010 coordinado por el Laboratorio de Estudios Cristalográficos.
-

Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA)

En diciembre de 2010 se dió luz verde al proyecto de construcción de CARMENES, un espectrógrafo de dos brazos, uno óptico y otro infrarrojo, para el telescopio de 3.5m del Observatorio Hispano-Alemán de Calar Alto (Almería). Con este espectrógrafo está prevista la búsqueda de planetas de tipo terrestre en torno a estrellas, cercanas a nosotros, que son más frías y pequeñas que el Sol. El IAA-CSIC lidera la participación española en este proyecto, en el que están involucrados numerosos ingenieros de su Unidad de Desarrollo Instrumental y Tecnológico.

Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBS)

Inauguración del nuevo edificio del centro (8.200 m²) en noviembre 2010.

Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN)

Dos investigadores del ICMAN participan en el Proyecto CONSOLIDER: "Expedición de circunnavegación Malaspina 2010: Cambio Global y exploración de la biodiversidad del Océano Global. (CSD2008-00077)". La Expedición de circunnavegación Malaspina 2010 es un proyecto interdisciplinar estructurado en torno a una expedición oceanográfica de circunnavegación a bordo del Buque Oceanográfico Hespérides, con el objetivo de generar un inventario coherente y de alta resolución del impacto del cambio global en el ecosistema del océano y explorar su biodiversidad, particularmente en el océano profundo.

Instituto de Estudios Sociales Avanzados de Andalucía (IESA)

El IESA participó activamente en la Semana de la Ciencia (8-21 noviembre), organizando, a través de su Unidad de Cultura Científica y Comunicación, diversos eventos culturales (conferencias y mesas redondas sobre biodiversidad y acciones locales por el medio ambiente), entre los que cabe destacar la exposición de producción propia "Los andaluces y el medio ambiente" para conmemorar el X aniversario del Ecobarómetro de Andalucía.

Instituto de la Grasa (IG)

Modificación de la Reglamentación Técnico Sanitaria de aceites que autoriza la comercialización del aceite de girasol alto-oleico alto-esteárico desarrollado por el grupo de investigación del Dr. Rafael Garcés Mancheño, publicada en el BOE de 30 de diciembre de 2010.

Aragón

Mariano Laguna Castrillo
Coordinador Institucional



En Aragón existen tres centros propios del CSIC: El Instituto Pirenaico de Ecología (IPE) que tiene una doble sede en Jaca (Huesca) y Zaragoza, La Estación Experimental de Aula Dei (EEAD) y el Instituto de Carboquímica (ICB).

Los dos primeros se encuentran integrados en el Parque Científico Tecnológico de Aula Dei, que es una fundación cuyos patrones fundadores fueron el Gobierno de Aragón y el entonces Consejo Superior de Investigaciones Científicas, hoy Agencia Estatal CSIC. Por su parte, el ICB está integrado en Tecnoebro, asociación creada para fomentar la I+D industrial. A esta asociación pertenece también el Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Combustión (LITEC), inicialmente dependiente del Gobierno de Aragón, de la Universidad de Zaragoza y del CSIC, y actualmente en periodo de reestructuración.

El Instituto de Estudios Islámicos y de Oriente Próximo es un centro mixto que depende del CSIC, de la Universidad de Zaragoza y de las Cortes de Aragón.

Es especialmente reseñable que durante 2010 el Instituto de Ciencia Materiales de Aragón (ICMA) ha celebrado sus 25 años. Desde su creación en 1985, se ha convertido en un referente de Ciencia

de Materiales. Es un centro mixto Universidad de Zaragoza y Agencia Estatal de Investigación CSIC, que tiene hoy 180 investigadores de plantilla y otros tantos entre becarios pre y post doctorales, técnicos y personal de administración. Su tamaño y el hecho de que sus investigadores pertenezcan a dos áreas diferentes, tales como Química y Materiales, ha aconsejado su división en dos centros: Instituto de Ciencia Materiales de Aragón (ICMA) en el Área de Materiales, y el de Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH).

Nuestros investigadores cada vez son más conocidos y apreciados por la sociedad, por la empresa. Fruto de ello son las recientes colaboraciones con otros entes de nuestra región, como La Universidad San Jorge (única universidad privada en Aragón), o el Ayuntamiento de Zaragoza, o las Diputaciones Provinciales de Huesca (IPE, Fundación Pedro Pascual), Zaragoza (ICMA, Taller cerámico de Muel), o Teruel (Centro de Estudios de la Física del Cosmos de Aragón).

Para los nuevos Institutos universitarios han aparecido varias convocatorias y programas, tales como grupos de investigación aragoneses, programa ARAID de contratación indefinida de investigadores, programa de proyectos regionales generales o sobre medio ambiente o, más recientemente, a grupos de investigadores jóvenes o cheques tecnológicos en los que los investigadores del CSIC de Aragón han conseguido un porcentaje mayor (1/3) que el que les correspondería por su porcentaje de personal (1/5).

La Delegación del CSIC en Aragón ha desarrollado un gran número de actividades en su nueva sede con el fin de dar a conocer las capacidades y logros científicos a la sociedad aragonesa; ejemplo de ello fue el "II encuentro Nacional sobre Política Científica. Funciones y Organización del Sistema Público Español"-septiembre 2010, así como numerosos encuentros con el grupo INZA (Innova Zaragoza), y actividades de divulgación dirigidas al público en general, como las que se enumeran a continuación:

CICLO DE CONFERENCIAS "BIODIVERSIDAD EN EL AULA" (4 conferencias)

Fechas de realización: septiembre - octubre - noviembre 2010.

Estación Experimental de Aula Dei - Delegación CSIC Aragón.

CICLO DE CONFERENCIAS "BIODIVERSIDAD" SALÓN DE ACTOS DE EEAD (3 conferencias)

Fechas de realización: noviembre - diciembre 2010.

Estación Experimental de Aula Dei - Delegación CSIC Aragón.

MUPIS - MOBILIARIO URBANO PÚBLICO "AÑO INTERNACIONAL BIODIVERSIDAD"

Fechas de realización: julio - agosto 2010.

Organizado por: Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Delegación del CSIC en Aragón y Ayuntamiento de Zaragoza.

STAND CIENTÍFICO

Fechas de realización: del 14 al 17 de octubre de 2010.

Lugar de celebración: Feria de Zaragoza.

Dirigido al público en general.

Talleres sobre Biodiversidad.

FOTCIENCIA07 (CSIC-FECYT)

Fechas de realización: del 25 de octubre al 15 de noviembre.

Lugar de exposición: Delegación del CSIC en Aragón.

JORNADAS DE BIODIVERSIDAD

Fechas de realización: del 15 al 19 de noviembre.

Lugar de celebración: Delegación del CSIC en Aragón.

Dirigido a los alumnos de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Concurso de Dibujo sobre Biodiversidad. Dirigido a los alumnos de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón.

SEMANA DE LA CIENCIA EN EL CSIC DE ARAGÓN

Fechas de realización: del 2 al 10 noviembre 2010.

Lugar de celebración: Delegación del CSIC en Aragón.

Dirigido a los alumnos de 1º y 2º de Bachillerato de la Comunidad Autónoma de Aragón.

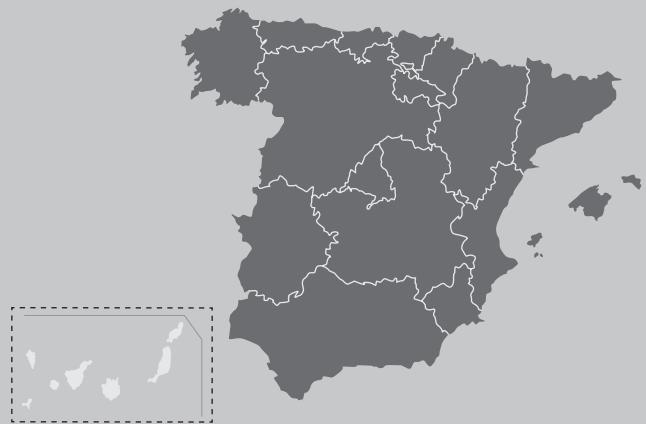
JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS CENTROS / INSTITUTOS DEL CSIC EN ARAGÓN

Fechas de realización: del 9 al 21 de noviembre 2010.



Canarias

Braulio Manuel Fraga González
Coordinador Institucional



HITOS MÁS RELEVANTES

CONGRESOS

El 15th International Humic Substances Society Meeting (IHSS15) sobre "Humus Substances and the Maintenance of Ecosystem Services" 27 Jun-2 Jul 2010, Puerto de la Cruz, Tenerife. Organizados por el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología del CSIC (Sevilla).

SEMINARIOS

LGL Working Group Meeting. "Past, present and future proposals in relation to scientific activity in the Geodynamic Laboratory of Lanzarote". Lanzarote 21-23 abril, 2010. Organizado por el Laboratorio de Geodinámica (Lanzarote). En esta reunión también se discutieron los temas "Laboratorio Internacional de Investigación Multidisciplinar en Lanzarote en relación con la Naturaleza" y "Lanzarote como sede complementaria de prácticas y docencia de Universidades Europeas".

El IPNA organizó un seminario sobre "Movilidad Europea en el Ámbito de la I+D+I (13 de mayo) en colaboración con el Servicio EURES de la Unión Europea.

INSTALACIONES Y OBRAS

A. Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) (Tenerife)

1. Mejora de la electrónica y adquisición de nuevos detectores para los aparatos de Resonancia Magnética Nuclear de 400 y 500 MHZ, e instalación de un nuevo robot de introducción de muestras en el de 500 MHz.
2. Instalación de una red de acceso inalámbrico a internet en el edificio del IPNA.
3. Se ha realizado un tendido de unos 3.000 metros de fibra óptica para mejorar la conexión a internet, vía Redliris.
4. Se ha llevado a cabo la ampliación de la zona de aparcamiento de vehículos.

B. Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGL)

1. Reinstalación de la antena GPS de la estación de Jameos del Agua, destruida por el temporal que azotó las islas en febrero.
2. Transcurrido ya más de 5 años desde la instalación de los mareógrafos en los lagos de los Jameos, ha sido necesario enviar a fábrica sus detectores para su calibración y ajuste. Asimismo, se ha colocado un nuevo sensor en el mareógrafo instalado frente a la costa de los Jameos, a 8 m de profundidad.

3. Se han reemplazado cuatro sondas de temperatura del agua, situadas a distintas profundidades en los lagos de los Jameos, con el fin de mejorar las observaciones.
4. Instalación de dos nuevos sistemas de adquisición y transmisión de datos en el módulo de observación de la Cueva de los Verdes.
5. Nuevas sondas termométricas de precisión para la medida de alta temperatura se instalaron en el sondeo de Tremesana, Parque Nacional de Timanfaya. Los datos registrados permitirán, además de conocer la actividad en dicho parque, estudiar las variaciones de temperatura en relación con el Cambio Global. Asimismo, se instaló la sexta estación sísmica de la red de observación de microsismicidad en el área de Timanfaya. Ambas instalaciones se realizaron en colaboración con el IPNA del CSIC.

CAMPAÑAS DE CAMPO

Además de la recogida de datos de las diferentes estaciones sísmicas y de los mareógrafos costeros del LGA, se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

El Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGA) realizó, del 9 al 15 de marzo, la segunda campaña de estudio “GPS-Gravimetría de Lanzarote” con la finalidad de estudiar posibles deformaciones en el terreno debido a la actividad volcánica.

El Instituto Federal para la Investigación y Prueba de Materiales de Berlín (BAM), en colaboración con el LGA, realizó una demostración de medición de gases en volcanes peligrosos, utilizando un nuevo dispositivo aéreo denominado “cuadrocóptero”.

Durante el pasado año se han realizado estudios previos para la instalación de una nueva estación de referencia GPS en el Parque Nacional de Timanfaya.

Mediante medidas GPS se ha determinado con exactitud la situación de los mareógrafos instalados frente a la costa de Jameos. Para la realización de estas medidas ha sido necesario instalar una estructura de unos 9 m de altura, coronada con una antena GPS y anclada al fondo oceánico sobre

los mareógrafos. Se realizó con la colaboración del equipo de buzos del Cabildo Insular de Lanzarote.

ACTIVIDADES CULTURALES Y DE DIVULGACIÓN

A. Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA) (Tenerife)

1. Anuncio de la creación de los Premios CSIC-CANARIAS de divulgación científica.
2. Semana de la Ciencia del CSIC (11 al 13 de noviembre):
 - Participación en la Miniferia de la Ciencia en La Laguna (Tenerife) y Las Palmas (Gran Canaria).
 - Visitas guiadas durante la semana al IPNA-CSIC.
 - Se realizaron actividades prácticas en el IPNA dirigidas a estudiantes de ESO-Bachillerato, sobre “La química en la vida cotidiana, “La flora de Canarias” y “Volcanes del mundo”.
3. Exposición de “El Teide, Patrimonio de la Humanidad”, en el Instituto ES La Laboral y el Colegio Mayco (marzo y abril).
4. Apoyo a la Olimpiada de Biología, organizando visitas de alumnos seleccionados al IPNA-CSIC (22 al 26 de abril).
5. Talleres de Química en el Instituto ES de Guimar (Tenerife) (5-abril).
6. “Jornadas de Divulgación de la Ciencia”, en el Instituto ES de San Sebastián de la Gomera (1 al 13 de abril).
7. Participación en el “Foro InnovAcción 2010” (28 al 29 de abril), organizado por el Gobierno de Canarias.
8. Semana Científica de Verano del IPNA-CSIC (22 al 30 de junio). Visitas, actividades y conferencias dirigidas a alumnos seleccionados por su rendimiento académico de los colegios con los que se tiene firmados convenios (La Salle-San Ildefonso, Luther King, Mayco y el IES La Laboral). Se realizaron talleres de Química, Biología y Volcanología.

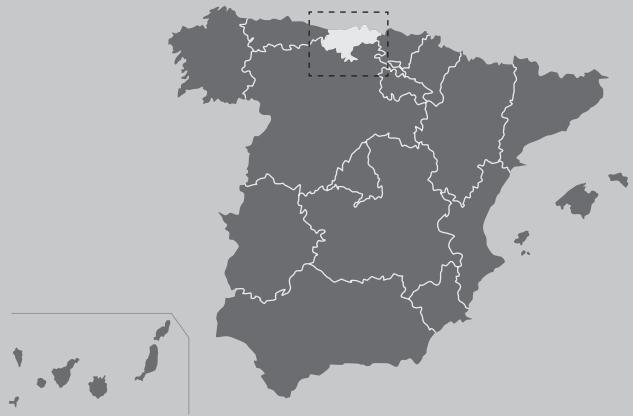
B. Laboratorio de Geodinámica de Lanzarote (LGL)

1. Los registros en tiempo real de algunos de los instrumentos del LGL se han seguido ofreciendo a los numerosos visitantes de la Casa de los Volcanes del Cabildo Insular de Lanzarote, en pantallas de ordenadores instalados con este fin.
2. Estudiantes de la Universidad de Leeds (Inglaterra), a través del Instituto de Geofísica y Tectónica, y de la Universidad Católica de Lovaina (Bélgica), han realizado visitas a los diferentes módulos del LGL en sus programas de actividades en Lanzarote.
3. Los participantes en el congreso "6th Edition of Cities on Volcanoes", celebrado en el Puerto de la Cruz (Tenerife), 31 mayo-4 junio, visitaron los módulos de observación del LGL de Timanfaya, Jameos del Agua y Cueva de los Verdes en Lanzarote.
4. Estancia del Vice-Gobernador de la provincia de Hubei (China), acompañados de cuatro miembros del Institute of Seismology (Wuhan, China).

5. Otras visitas destacadas al Laboratorio han sido: El Presidente del IAVCI del Earthquake Research Institute de la Universidad de Tokio; el Director del Institute of Geophysics & Tectonics, Universidad de Leeds (Inglaterra); dos ingenieros del Federal Institute for Material Research and Testing (Berlín) y un profesor del Royal Observatory of Belgium. Por parte española realizaron visitas miembros de la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Global, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), del Instituto Geográfico Nacional y de los Institutos Jaume Almera y Física Aplicada del CSIC, entre otros.

Cantabria

Enrique Martínez González
Coordinador Institucional (en funciones)



Participación del CSIC en el Campus de Excelencia “Cantabria Campus Internacional”

El CSIC sigue participando activamente en el Campus de Excelencia “Cantabria Campus Internacional” concedido en 2009. Los dos institutos mixtos, el IFCA y el IBBTEC, son parte esencial de dos de los ejes de actuación (Campus Internacional de Física y Matemáticas, Campus Internacional de Biomedicina y Biotecnología), dado que los directores de ambos pertenecen a dichos Institutos. En este sentido, dentro del Programa de Captación de Talentos del Campus “Augusto González de Linares”, se convocó en 2010 una plaza para desarrollar un programa de investigación en biotecnología industrial.

Edificio del Instituto de Biomedicina y Biotecnología (IBBTEC) y tercera planta del Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

Las obras del edificio del IBBTEC siguen a buen ritmo y se espera que se finalicen durante la segunda mitad de 2011. La Ministra de Ciencia e Innovación visitó el desarrollo de las obras en el mes de mayo, teniendo lugar entonces la presentación oficial de la futura sede del Instituto. En 2010 se concedió la solicitud realizada al Subprograma de Excelencia de la convocatoria correspondiente a Campus de Excelencia, a cargo de CEI “Cantabria Campus Internacional” para la organización y tabicación de la tercera planta del edificio del IBBTEC. También se concedió la solicitud realizada al mismo programa correspondiente a la construcción de la tercera planta del edificio del IFCA.

Hitos de investigación del Instituto de Biomedicina y Biotecnología (IBBTEC)

Área de Señalización Celular: Neurobiología

Un estudio en colaboración con otros grupos de investigación de las Universidades del País Vasco, Islas Baleares y Mount Sinai Center (Nueva York), dirigido por investigadores del IBBTEC, ha logrado profundizar en los mecanismos celulares que subyacen en las alteraciones cerebrales del sistema noradrenérgico en los pacientes diagnosticados de depresión mayor. Estos hallazgos, publicados en *Biological Psychiatry*, pueden ser de claro interés en el desarrollo de nuevos tratamientos para los síndromes depresivos.

Área de Microbiología Molecular: síntesis de isoprenoides

Uno de los hitos más relevantes de la investigación del IBBTEC en 2010 ha sido la identificación en el género *Brucella* y otros de una familia de enzimas, que llevan a cabo uno de los pasos esenciales de la ruta del metil-eritritol, clave en la síntesis de isoprenoides, una gran familia de compuestos con funciones esenciales en todos los organismos, y muchos de ellos presentan gran interés biotecnológico. Todos ellos derivan de dos únicos compuestos, el Isopentenil fosfato y su isómero Dimetilalil difosfato, que se sintetizan mediante las rutas del mevalonato, y del metil-eritritol fosfato. El descubrimiento de ese grupo enzimático, publicado en *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*

of Sciences U.S.A., puede abrir la posibilidad de usar estas proteínas tanto como nuevas dianas de antibióticos frente a diversas bacterias patógenas, como en la industria biotecnológica de producción de isoprenoides.

Área de Microbiología Molecular: Conjugación bacteriana

Investigadores del Instituto, en colaboración con otros investigadores de otros centros internacionales, han contribuido de forma significativa a la clarificación de los mecanismos que desencadenan la conjugación bacteriana en bacterias Gram negativas. Este mecanismo tiene como elemento clave una relaxasa. En un estudio publicado en *FEMS Microbiology Reviews*, se ha revisado la composición, funcionamiento y características bioquímicas de este relaxosoma, así como las posibles consecuencias básicas de este conocimiento, y también aquellas de interés en el mecanismo de acción de Iso antibióticos.

Área de Señalización Celular: Dimerización de ERK

El proceso de dimerización de ERK ha ganado en los últimos años un importante protagonismo: su participación en procesos de diferenciación celular, y, en función de ello, su posible papel en mecanismos oncogénicos, ha despertado un creciente interés en oncología molecular. Investigadores del Instituto han sido pioneros en algunos de los estudios de este campo. Durante 2010 estos investigadores han desarrollado una aproximación metodológica electroforética que permite el estudio selectivo y diferenciado de este proceso dimerización.

Puesta en marcha de los Servicios del Instituto

Durante el año 2010, a pesar de encontrarse todavía en su sede provisional de la Facultad de Medicina, se han dado los primeros pasos para la puesta en marcha de las unidades correspondientes a los primeros servicios del Instituto: Se ha comenzado la adquisición y, en su caso, la puesta en marcha del Servicio de Evaluación Primaria y Secundaria de Fármacos, así como el de Microscopía de Altas Prestaciones. Por otro lado, se ha comenzado ya a trabajar en la Unidad de Secuenciación de Ácidos Nucleicos.

Nombramientos

La investigadora del IBBTEC Elena Cabezón ha sido nombrada como miembro del Comité de Selección de Propuestas del ILL (Instituto Laue Langevin), a propuesta del MICINN. El ILL es una gran instalación internacional que posee la fuente de neutrones para investigación más intensa en la actualidad y que se encuentra en Grenoble (Francia). En virtud del último acuerdo firmado entre el MICINN y el ILL, los científicos españoles tienen acceso a dicha instalación para emplear un 6% de su tiempo de haz.

Hitos de investigación del Instituto de Física de Cantabria (IFCA)

FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS

El LHC realiza las primeras colisiones entre protones a 7 TeV

El Gran Colisionador de Hadrones (LHC) del CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas) logró realizar el 30 de marzo, por primera vez, colisiones entre protones con una energía total de 7 TeV, unas 7.000 veces su propia masa. Desde la colaboración CMS, que opera uno de los cuatro grandes detectores del acelerador en los que se estudian estas colisiones y en la que participan los grupos españoles del Instituto de Física de Cantabria, el CIEMAT, la Universidad de Oviedo y la Universidad

Autónoma de Madrid, confirmaron que el detector registró perfectamente el inicio de la actividad del LHC. Esto ha supuesto el comienzo de una nueva etapa de exploración científica de los componentes elementales de la materia -tanto los conocidos como el pesado "quark top"- a los que se espera descubrir: desde el bosón de Higgs a las partículas supersimétricas.

ASTROFÍSICA

Excelentes resultados en el primer aniversario de Planck

El satélite Planck de la Agencia Europea del Espacio (ESA), primera misión europea diseñada para estudiar la radiación del fondo cósmico de microondas, ya ha cumplido su primer aniversario. El satélite fue lanzado el 14 de mayo de 2009 desde la base de Kouru (Guayana Francesa). El Instituto de Física de Cantabria y el Departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Universidad de Cantabria trabajaron en el diseño y la calibración del Instrumento de Baja Frecuencia (LFI, en inglés Low Frequency Instrument), constituido por 22 receptores que permiten cartografiar el cielo a tres frecuencias diferentes: 30, 44 y 70 GHz.

Descubiertas cinco nuevas galaxias muy lejanas

Imágenes del observatorio espacial Herschel de la Agencia Espacial Europea (ESA) han llevado a un grupo de astrónomos a descubrir un conjunto de galaxias infrarrojas muy lejanas que normalmente serían casi imposibles de observar. Los resultados de las observaciones, que han contado con la participación de Marcos López-Caniego del Instituto de Física de Cantabria, se han publicado en la revista Science.

El IFCA coordinará a nivel nacional un proyecto Consolider

El proyecto "Explorando la Física de la Inflación", coordinado por el Grupo de Cosmología Observacional e Instrumentación del Instituto de Física de Cantabria, ha sido seleccionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación como uno de los siete proyectos del programa Consolider-Ingenio 2010 frente a más de 100 propuestas presentadas, financiado con 4 millones de euros.

LÁSERES Y FOTÓNICA

Científicos europeos se reúnen en Santander para investigar en un sistema óptico que imitaría al cerebro

El Instituto de Física de Cantabria acogió a investigadores europeos que trabajan en un sistema óptico que trata de imitar al cerebro a través del proyecto "PHOCUS, towards a PHOtonic liquid state machine based on delay-CoUpled Systems" ("Hacia una máquina de estado líquido fotónico basada en sistemas acoplados con retraso temporal"). La iniciativa se inició en enero de 2010 y durará hasta diciembre de 2012.

METEOROLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Investigadores del IFCA y de la UC participan en un proyecto internacional sobre incendios forestales y cambio climático

Los incendios forestales generan gran preocupación en muchos países europeos -especialmente en España, pero también en otras zonas del centro y norte del continente- y son una importante amenaza en países del norte de África y del este del Mediterráneo. Identificar los principales factores que causan estos incendios y las amenazas más inminentes es el objetivo de un nuevo proyecto internacional en el que participa el Grupo de Meteorología de la Universidad de Cantabria, formado por investigadores de la UC y del Instituto de Física de Cantabria.

Investigadores del IFCA y de la UC participan en un proyecto internacional sobre el impacto del clima en la incidencia de la malaria

Investigadores del grupo de Meteorología y Cambio Climático del IFCA y del Departamento de Matemática Aplicada y Computación de la UC participan en un importante proyecto internacional que pretende ayudar a combatir la incidencia de la malaria en varios países africanos (Senegal, Ghana y Malawi).

El IFCA presenta los resultados de un proyecto sobre los escenarios del cambio climático en Cantabria.

Se trata de un proyecto que ha desarrollado la UC con la participación de investigadores pertenecientes a cinco de sus grupos de I+D+i y con la coordinación del Instituto de Física de Cantabria. En él se describen los escenarios regionales asociados al cambio climático.

COMPUTACIÓN Y E-CIENCIA

El Instituto de Física de Cantabria es el coordinador nacional de la iniciativa de computación distribuida, integrada en la European Grid Infrastructure (Infraestructura Europea de Computación Distribuida), una red de más de 50.000 ordenadores que ofrece a los investigadores europeos recursos informáticos y capacidad de almacenamiento para el desarrollo de sus proyectos. En España, 17 centros de investigación y computación forman parte de la iniciativa.

La investigadora del IFCA Teresa Rodrigo presidirá el Consejo de Colaboración CMS

Mientras el acelerador de partículas LHC arranca de nuevo en el CERN con el objetivo de lograr en unas semanas colisiones de protones a la energía más alta nunca alcanzada, la colaboración CMS ha elegido a una investigadora española para guiar su Consejo de Colaboración. La presidenta será Teresa Rodrigo, catedrática de Física Atómica, Molecular y Nuclear de la Universidad de Cantabria e investigadora del Instituto de Física de Cantabria.

El investigador del IFCA Xavier Barcons, elegido vicepresidente del Observatorio Europeo Austral (ESO)

El investigador del Instituto de Física de Cantabria Xavier Barcons ha sido elegido vicepresidente del Consejo del Observatorio Europeo Austral (ESO), la organización Europea para la Investigación Astronómica en el Hemisferio Austral de la que forman parte catorce países.

Actividades de divulgación

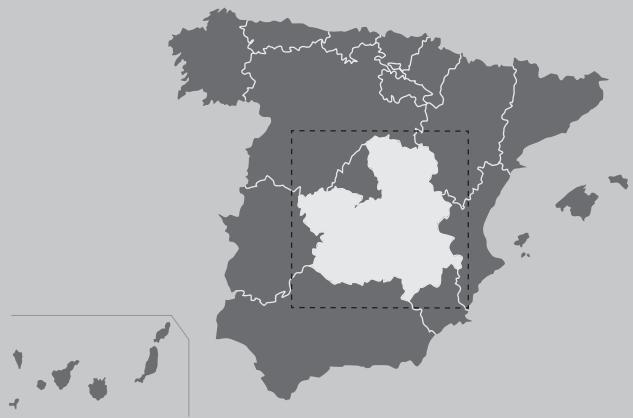
- Sexta Edición de las Jornadas Magistrales Internacionales en Física de Partículas.
- Campus Científico de Verano, en colaboración con la Universidad de Cantabria. Se impartieron dos cursos desde el IFCA, uno de Física de partículas y otro de Astrofísica.
- Evento especial con motivo de la puesta en funcionamiento del Gran Colisionador de Hadrones (LHC). 30 de marzo de 2010.
- Semana de la Ciencia 2010. Del 8 al 21 de noviembre de 2010. Visitas de centros de enseñanza y público general al Instituto de Física de Cantabria.
- Concurso de posters para alumnos de primaria, secundaria y bachillerato “Buceando en la materia: Aceleradores de partículas”.
- Observatorio Astronómico de Cantabria (OAC). El Instituto de Física de Cantabria participa en las actividades realizadas por el Observatorio Astronómico de Cantabria (OAC), siendo actualmente su director José María Diego Rodríguez (Científico Titular).

Actividades de representación del CSIC

Clausura del curso 2009-2010 de ESTALMAT Cantabria “Detección y estímulo del talento precoz en Matemáticas en la Comunidad de Cantabria”, en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cantabria, el 29 de mayo de 2010.

Castilla-La Mancha

Christian Gortázar Schmid
Coordinador Institucional (en funciones)



En Castilla-La Mancha se encuentra como único centro de investigación del CSIC el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), Centro Mixto con la Universidad de Castilla-La Mancha y con la participación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

PRESENCIA INSTITUCIONAL

La implicación del IREC en la Región, tanto con la administración pública, como en el sector productivo privado al que está orientado el centro, se continúa consolidando.

Investigadores del IREC forman parte del Consejo Regional de Caza que regula los temas de materia cinegética de la Región, siendo el IREC el principal órgano consultivo en estos temas para la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. El CSIC está también representado por el IREC en el Observatorio de la Biodiversidad de Castilla-La Mancha y en el Consejo Científico del Comité MaB de la UNESCO. El IREC participa anualmente en FERCATUR, la feria nacional de caza y turismo rural que se celebra en Ciudad Real. Se organiza en este marco un Curso

de Caza y Conservación, en el que se presentan de forma divulgativa los resultados de la investigación llevada a cabo en el IREC, y otros investigadores invitados, para los profesionales del sector cinegético que asisten a la Feria. También se organiza un Concurso de Fotografía sobre temas de caza y conservación de la biodiversidad, en colaboración con el Colegio de Veterinarios de Ciudad Real.

Este último año se ha firmado un convenio con la Real Federación Española de Caza y la Oficina Nacional de la Caza, para desarrollar un estudio (Proyecto Semillas) sobre el impacto de los plaguicidas agrícolas en la perdiz roja, en coordinación con la Fundación para el Estudio y la Defensa de la Caza (FEDENCA), y también cofinanciado por la Fundación Biodiversidad.

HITOS CIENTÍFICOS

Entre la producción científica del IREC en 2010, con más de 100 publicaciones científicas, se deben destacar los siguientes hitos, resumidos en una frase cada uno:

- El plomo de la munición contamina la carne de caza.
- Los rumiantes silvestres no mantienen la brucellosis.
- Identificación de nuevos antígenos para el desarrollo de vacunas para el control de vectores hematófagos.
- La deficiencia de Mn en la dieta de los ciervos reduce la resistencia de sus cuernas.
- Estudios morfométricos de la cabeza espermática en ganado ovino demuestran que la heterogeneidad en el eyaculado podría estar regulada genéticamente.
- La intensificación agrícola acaba con la perdiz roja.
- Los individuos melánicos de dos especies de rapaz tienen maquinarias antioxidantes diferentes a los no melánicos.
- Desarrollo de una patente para el control genético de la cría y suelta de perdices rojas.
- Estructura y diversidad genética en poblaciones altamente fragmentadas indican que deberían ser protegidas y manejadas como unidades evolutivas independientes.



ORGANIZACIÓN DEL XIII CONGRESO NACIONAL Y X IBEROAMERICANO DEETOLOGÍA

La Sociedad Española de Etología (SEE) organiza cada dos años el Congreso Nacional e Iberoamericano de Etología. La organización de la edición de 2010 ha corrido a cargo del IREC, con un Comité Organizador y Científico, presidido por Dr. Jorge Cassinello, de la Sublínea de Ecología, Comportamiento y Biología de la Conservación de Ungulados. El Congreso, que tuvo lugar del 21 al 24 de septiembre de 2010, resultó un éxito en participación, calidad y variedad de líneas de investigación representadas. Ha habido 197 participantes de muy diversas áreas científicas y procedencia, incluyendo países latinoamericanos como Argentina, Brasil, Chile y México. Alcanzamos una cifra récord en las exposiciones orales, entre las que se contabilizaron 66 comunicaciones y 12 ponencias invitadas; y se expusieron 73 paneles en el hall de la sede del Congreso. Destacar la conferencia inaugural de Dan Blumstein, sobre la integración del estudio del comportamiento y la gestión de la fauna; la charla de Carlos Herrera sobre la importancia de la variabilidad en los datos biológicos; la revisión sobre el estudio del bienestar animal, llevado a cabo por Marian Stamp Dawkins; o la conferencia sobre la prosociabilidad en primates por parte de Josep Call.

Cassinello, J., Castro F. (eds.) 2010. XIII Congreso Nacional y X Iberoamericano de Etología. Ponencias y Comunicaciones. Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC), CSIC-UCLM-JCCM, Ciudad Real. ISBN-13 978-84-693-6242-6.

Premio a la mejor fotografía de Caza,
“Quién teme al frío”, autor Gonzalo
Vara Romero.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

José de la Fuente, de la sublínea "Genómica funcional y proteómica de las interacciones hospedador – vector – patógeno", ha sido nombrado miembro del "Tick and Mite Genomes Cluster Consortium".

Tomás Landete-Castillejos ha sido nombrado como miembro del comité científico de los dos congresos internacionales más importantes de ciervos y tecnología de la cuerna: 3rd Antler Science and Product Technology Congress (ASPT3), que se realizará en Changchun, China, el 15 y 16 de Septiembre de 2011.

International Deer Biology Society, IDBS, que organizará el International Deer Biology Congress (IDBC) en 2014, con sede todavía sin decidir.

Jose Julián Garde ha sido nombrado miembro del Comité Asesor de Tecnologías Mecánicas y de la Producción, dentro del Área de Ingenierías y Arquitectura de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI). Este organismo, de ámbito estatal, realiza la evaluación de la actividad investigadora de los profesores universitarios y del personal de las escalas científicas del CSIC, con el objeto de que les sea reconocido un complemento de productividad.

Alejandro Maroto Morales y Olga García Álvarez, han sido galardonados con el primer premio, dentro de la modalidad de Genética Animal, de los premios convocados para jóvenes investigadores, a nivel nacional, por el Instituto Tomás Pascual para la Nutrición y la Salud. El trabajo premiado ha evaluado la relación entre la fertilidad en ganado ovino y las dimensiones de las cabezas espermáticas de los distintos machos, y fue dirigido por el Dr. J. Julián Garde. El premio, dotado con una cuantía de 4.000 euros y un diploma acreditativo, fue entregado en Madrid el 22 de noviembre, en sesión solemne celebrada en la sede de la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias.

Mónica Martínez-Haro, becaria predoctoral de la sublínea "Toxicología de fauna silvestre y seguridad de la carne de caza", ha recibido en el SETAC Europe 20th Annual Meeting, celebrado en mayo de 2010 en Sevilla, el Premio Astra Zeneca concedido por la Society of Environmental Toxicology and Chemistry-Europe a la Mejor Publicación del 2009, en la categoría de Evaluación de Riesgo, Modelado y Estudios Teóricos, por el artículo titulado "An avian digestive tract simulation to study the effect of grit geochemistry and food on Pb shot bioaccessibility", aparecido en Environmental Science and Technology 43: 9480-9486. Este mismo trabajo ha sido también destacado por Rebecca Renner en "Sick picnic – Evaluating the legacy of lead ammunitions. Environmental Science and Technology (Perspective Section). 44:853-4".

Premio Investigación en la I edición de premios de Caza y Turismo del grupo editorial de Caza Castilla-La Mancha 2010, a **Tomás Landete, Laureano Gallego y Andrés García**, por las aplicaciones cinegéticas y médicas de su línea sobre minerales y propiedades mecánicas en la cuerna de ciervo.

Castilla y León

Mariano Sánchez Crespo
Coordinador Institucional

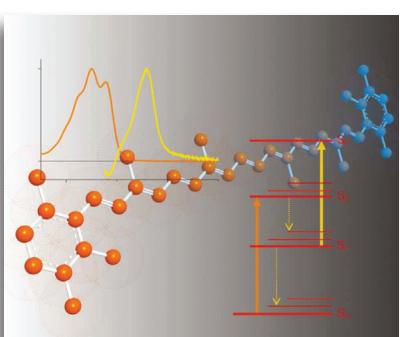


HITOS

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA)

La portada del número 13 de la revista *Physical Chemistry Chemical Physics*, muestra los aril-carotenoides, componentes de la antena de captación de la luz de las sulfobacterias verdes. Las propiedades de sus estados excitados se han descrito en el artículo del Dr. Juan B. Arellano et al., (*Phys. Chem. Chem. Phys.* 12, 3112-3120, 2010).

Investigadores del IRNASA y de la Universidad de Salamanca han constituido el grupo de Proteómica y Genómica de parásitos animales y zoonosis parasitarias, que ha obtenido reconocimiento como Grupo de Excelencia por la Junta de Castilla y León. Este grupo ha presentado dos patentes para el diagnóstico molecular de las parasitosis, y su actividad ha sido reconocida internacionalmente con el nom-



bramiento de la Dra. Mar Siles Lucas, como experta consultora del Grupo de Trabajo de Hidatidosis de la Organización Mundial de la Salud.

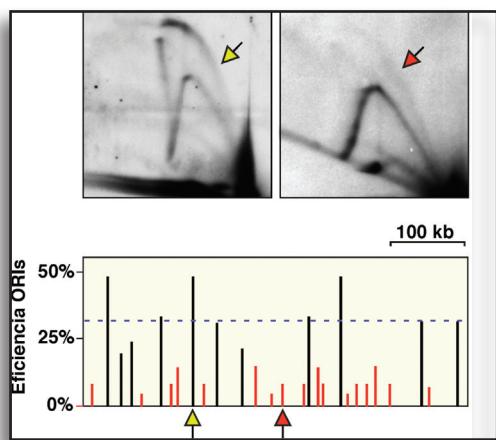
Instituto de Ganadería de Montaña (IGM)

El IGM ha continuado sus investigaciones sobre la suplementación de la dieta de rumiantes con cuatro publicaciones en la revista *Journal of Dairy Science*, referidas al empleo de aceites de girasol y lípidos de origen marino. Esta novedosa estrategia permite modificar la composición de la grasa láctea en el ganado vacuno de leche. La combinación de aceite de girasol con aceite de pescado provoca importantes modificaciones en la composición de la leche, reduciendo su contenido graso y mejorando la relación grasa-proteína en la leche de oveja de alta producción.

Los primeros resultados del efecto de una dieta rica en flavonoides de cítricos han sido publicados por López-Campos et al., (*Animal*, 4, 958-964, 2010). El compuesto denominado naringina posee propiedades antioxidantes, antimicrobianas y antiinflamatorias, que mejoran la calidad de la carne al reducir los efectos del estrés producido por el transporte y la función del sistema inmune de los animales. El IGM ha destacado por su agilidad para lanzar su nueva página web en entorno web 2.0 (<http://igm.ule-CSIC.es>) e incluir sus trabajos en el repositorio Digital.CSIC.

Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG)

El Instituto ha cambiado recientemente su nombre de Instituto de Microbiología Bioquímica (IMB) a Instituto de Biología Funcional y Genómica (IBFG), lo que refleja en mejor medida la investigación que se desarrolla en el centro. El 15 de diciembre de 2010 se firmó el Acta de Recepción de la obra de la nueva sede del Instituto. De la actividad científica del centro debe destacarse el trabajo de los doctores Cotóbal, Segurado y Antequera (EMBO J. 29:934-942, 2010) en el que se demuestra que los orígenes de replicación de DNA de la levadura de fisión *Schizosaccharomyces pombe*, no dependen de secuencias específicas sino de su contenido en adenina y timina. Asimismo, los doctores García, Rosonina, Manley y Calvo (Mol. Cell. Biol. 30:5180-5193, 2010) han descrito cómo se regula la expresión génica mediante fosforilación de la RNA polimerasa II. El cofactor transcripcional Sub1, desempeña un papel significativo durante todo el ciclo transcripcional, modulando específica y diferencialmente la función de las quinasas encargadas de fosforilar a la RNA polimerasa II de la levadura de gemación *Saccharomyces cerevisiae*.



Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM)

El grupo dirigido por Jesús Balsinde y María Ángeles Balboa ha descrito por vez primera el araquitonoma (conjunto de lípidos que contienen ácido araquidónico) de monocitos humanos, y se han identificado los cambios que se producen tras la activación celular. Este estudio ha descrito por vez primera perfiles metabólicos lipídicos de activación que pudieran ser de gran utilidad para identificar estudios metabólicos relacionados con el inicio y progresión de enfermedades de base inflamatoria. El interés de este estudio radica en que los estudios globales de genómica o transcriptómica no siempre son capaces de predecir con precisión el resultado en la célula de las actividades de determinadas enzimas, lo que hace que el conocimiento de la concentración real de metabolitos sea un indicador capaz de integrar los datos de genómica y proteómica en un escenario global de relevancia fisiológica y/o fisiopatológica (*J. Immunol.* 184: 3857-3865, 2010).

Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer (IBMCC)

Los resultados de la investigación del grupo del Dr. Pandiella (*J. Natl. Cancer Inst.* 102:1432-1446, 2010), son la base para el desarrollo de un ensayo, clínico coordinado por el Grupo Español de Investigación de Cáncer de Mama (GEICAM). El ensayo, basado en la combinación de los fármacos Herceptin y Dasatinib, se aplicará a un subgrupo de pacientes de mal pronóstico que representa el 30% del total de los cánceres de mama. Estos resultados preliminares del equipo del Dr. Pandiella han sido galardonados con el premio a la mejor idea innovadora en Castilla y León 2010.

ACTIVIDADES COMPARTIDAS

EMPIRIKA

El CSIC ha participado en la primera Feria Iberoamericana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –Empírika– celebrada en Salamanca entre el 12 y el 21 de noviembre de 2010. Se trata de la primera Feria de divulgación científica que se celebra en la ciudad, y se enmarca dentro de los actos preparatorios del VIII centenario de la constitución de la Universidad de Salamanca. Los objetivos de la Feria fueron destacar y poner en valor el papel de los centros de investigación y empresas, incentivar el contacto entre las instituciones científicas, la empresa y la sociedad, y fomentar la cultura científica mediante actividades amenas y lúdicas. Las actividades desarrolladas han sido coordinadas por el Área de Cultura Científica del CSIC, dentro de la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2010, y han incluido:

- **Stand ferial** de 45 metros cuadrados dirigido a público juvenil en el que participaron todos los institutos de Castilla y León.
- **Demostraciones en MOVILAB**, un laboratorio móvil donde los que se acercaron a él pudieron realizar experimentos en un espacio que recrea un laboratorio de investigación real.
- **Exposición "El Universo para que lo descubras"**, acompañada de una maqueta de la sonda Beagle enviada a Marte, cedida por el Centro de Astrobiología.
- **Cafés científicos**: Carlos Duarte participó en uno de los cafés científicos programados en distintos puntos de la ciudad.
- **Club de Lectura**: el CSIC participó con una de sus obras de divulgación en uno de los clubes de lectura donde se escogió el libro *Las plantas que comemos*, de la colección “Qué sabemos de” del CSIC, y Los libros de la Catarata, escrito por Pere Puig-Doménech.

En el stand institucional participaron investigadores de los cinco institutos del CSIC en Castilla y León, con las siguientes actividades:

Conociendo los parásitos y germinación de semillas. El IRNASA realizó dos actividades distintas. En la primera, titulada “Conociendo los parásitos”, se mostraron diferentes especies y fases evolutivas

de parásitos animales, dedicando especial atención a aquellas que pueden ser transmitidas de los animales a los humanos y tienen una mayor importancia en Sanidad Animal y Salud Pública. También se incluyó información gráfica sobre la importancia de los parásitos, algunos aspectos que los caracterizan, sus ciclos biológicos y los mecanismos de transmisión. La otra actividad consistió en la observación con lupa o microscopio de distintos tipos de semillas y pruebas de germinación, utilizando diferentes variedades de plantas modelo como *Medicago truncatula* y *Arabidopsis thaliana*.

Investigación en sanidad animal. El IGM desarrolló actividades en el área de Sanidad Animal, mostrando dos ciclos de parásitos de rumiantes, y una enfermedad infecciosa (paratuberculosis). La explicación se complementó con la observación de parásitos y ejemplares de hospedadores intermedios (caracoles y hormigas). También se pudieron observar al microscopio secciones histológicas de tejidos afectados de paratuberculosis.

Los microorganismos. El IBFG realizó una demostración con lupa estereoscópica y microscopio de contraste de fases y de fluorescencia, de distintos microorganismos en vivo y en directo. También se desarrolló una explicación del proceso de fermentación del mosto de uva por las levaduras y su posterior conversión en vinagre.

Los colores de las células. La actividad del IBMCC consistió en la proyección de fotografías de células obtenidas con un microscopio confocal con una breve descripción de la imagen. Los niños y niñas que participaron pudieron hacer una reinterpretación libre con pinturas de la imagen que eligieron. El objetivo era explicar modelos de investigación de la biología y resaltar la dimensión estética de la ciencia a través de las artes plásticas.

Una ventana a la investigación del envejecimiento y degeneración del sistema nervioso. Esta actividad se desarrolló por investigadores del IBGM. En una primera parte se presentaron resultados de experimentos en neuronas de ratón en cultivo, que demuestran el papel del calcio intracelular en la muerte neuronal inducida por las proteínas amiloïdes de la enfermedad de Alzheimer. Además se mostraron en una pantalla experimentos que

demuestran que la inhibición de los flujos de calcio previene la muerte neuronal. Se pretende transmitir la idea de que la investigación básica en modelos *in vitro* permite predecir los efectos nocivos observados en los pacientes y el desarrollo de nuevas hipótesis sobre las causas de las enfermedades. En otra serie de presentaciones se mostraron los resultados del efecto de mutaciones genéticas en el envejecimiento y degeneración del sistema nervioso.

MOVILAB

El CSIC, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología y la Fundación Padrosa, presentaron de forma oficial el 13 de mayo en León el proyecto Movilab, un laboratorio móvil instalado en el tráiler de un camión que ha recorrido durante este año toda España con el objetivo de acercar la ciencia a los ciudadanos. Movilab desarrolla actividades adaptadas a niños mayores de seis años en talleres interactivos bajo la dirección de monitores. La presentación del laboratorio móvil, se enmarcó dentro de los actos del festival *La Europa que Educa*, un conjunto de actividades relacionadas con la ciencia, la literatura, el cine y la conciencia cívica organizadas dentro de la presidencia española de la Unión Europea, para impulsar la participación ciudadana con el lema "enseñar a enseñar y educar para educar". La actividad de Movilab no se limitó a la capital leonesa, puesto que también se detuvo en Soria, Segovia, Salamanca, Ávila, Medina del Campo, Benavente y Miranda de Ebro.

PROYECTO ESTALMAT

El proyecto Estalmat (Estímulo de Talento Matemático), es un proyecto de detección y tratamiento del talento matemático precoz en alumnos de secundaria, que culmina con la celebración de un día de convivencia. La reunión del año 2010 se celebró en Palencia y participaron 170 alumnos y profesores de Palencia, Burgos, Valladolid, Segovia, León y Ponferrada.

EXPOSICION SOBRE LA CONSTRUCCION DEL LARGE HADRON COLLIDER

El Museo de la Ciencia de Valladolid acogió desde el 8 de junio al 8 de julio de 2010 la exposición fotográfica "EL CERN a través de los ojos de Peter Ginter: La visión de un poeta". Esta muestra, que se enmar-

ca dentro del proyecto Consolider-Ingenio 2010 del Centro Nacional de Física de Partículas, gestionado por el CSIC, refleja la construcción de uno de los detectores del Gran Colisionador de Hadrones, el acelerador de partículas más potente del mundo.

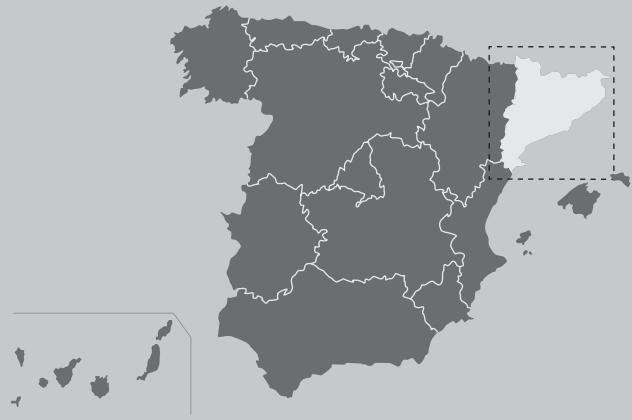
AR&PA 2010

El CSIC ha participado en la VII Bienal de la Restauración y Gestión de Patrimonio, celebrada en Valladolid del 11 al 14 de noviembre, a través de un stand institucional que mostraba la actividad de grupos representativos de la Red Temática de Patrimonio Cultural del CSIC. Además de los paneles informativos de distintos grupos (Corrosión y Protección de Metales, Petrología Aplicada a la Conservación del Patrimonio, Estructura Social y Territorio-Arqueología del Paisaje, Química del Estado Sólido, Ciencia de Materiales Aplicada al Patrimonio, y Arqueometría y Conservación de Vidrios y Materiales Cerámicos), el stand incluía una exposición de muestras procedentes de estudios de durabilidad de la piedra de Moreruela y estudios sobre la corrosión de metales por la acción de los ácidos. El stand acogió un muestrario *ad hoc* de mármoles de las canteras de Espejón de distintas tonalidades, con un panel explicativo de la utilización de estos materiales en los Palacios Reales de Madrid, procedente de trabajos de la Dra. M^a Luisa Tárraga. También se mostró una variada colección de libros y publicaciones periódicas del CSIC relativas al Patrimonio Histórico y Cultural. En el marco de esta Bienal, se celebró una Jornada Técnica en colaboración de la asociación empresarial del sector ARESPA, en la que se discutieron las estrategias de transferencia de conocimiento al sector de Patrimonio Cultural.

El espacio AR&PA Innovación de la Bienal incluyó dos expositores en los que se mostraban las actividades del Proyecto Consolider-Ingenio "Investigación en tecnologías para la conservación y revalorización del patrimonio cultural", y del programa "Durabilidad y conservación de geomateriales del patrimonio construido (Geomateriales)". La presencia del CSIC se completó con varias presentaciones. El Dr. Sánchez Palencia coordinó una Jornada Técnica sobre los paisajes culturales y minería de oro antigua en el occidente europeo. El Dr. Emilio Cano Díaz, impartió una charla sobre el proyecto Net Heritage en el marco de la *Joint Programming Initiative (JPI)* en Patrimonio Cultural. Finalmente, el Dr. Felipe Criado participó en la presentación del informe COTEC sobre Innovación en el Sector del Patrimonio Histórico.

Cataluña

Luis Calvo Calvo
Coordinador Institucional



PROYECTOS EUROPEOS PROGRAMA MARCO – UE

Durante el año 2010 se ha promovido y coordinado la participación de diversos institutos y centros del CSIC en las redes Connect-EU, financiadas por la Generalitat, que tienen como objetivos principales incidir en la estrategia de I+D a nivel europeo y defender los intereses de los agentes catalanes de I+D.

Las gestoras también se ocupan de realizar seminarios a petición de los centros e institutos. En septiembre del 2010 se impartió el seminario titulado "Anima't a participar que et donarem un cop de mà", dentro del ciclo de seminarios del ICMAB.

Durante el año 2010, un total de 9 proyectos de Cooperación se han iniciado en los centros e institutos de Cataluña, dentro de temáticas tan variadas como Nanotecnologías, Medio ambiente, Salud, Energía, KBBE, ICT o Seguridad.

Para las convocatorias de 2011 del 7PM, que se publicaron durante el 2010, un total de 37 propuestas han sido presentadas, con participación de los centros e institutos del CSIC en Cataluña.

COORDINACION DE BIBLIOTECAS

Las tareas que se han realizado a lo largo del año 2010 han sido en resumen las que se especifican a continuación. De entre ellas puede indicarse que las principales están relacionadas con los recursos electrónicos vía Biblioteca Virtual a nivel nacional, colaboración con Digital.CSIC y coordinación de temas técnicos y de archivos con las bibliotecas del CSIC en Cataluña.

Como se ha indicado, uno de los trabajos principales de este equipo es el del mantenimiento, actualización y revisión de los recursos electrónicos que, a nivel nacional, la Unidad de Coordinación de Bibliotecas del CSIC pone a disposición de toda la comunidad científica de nuestro Organismo. Se realiza a través de la Biblioteca Virtual, que puede consultarse tanto desde la página web de la Unidad (<http://metalib.csic.es/>) como desde cualquier ordenador en el que se esté trabajando (a través de PAPI). En la actualidad esta Biblioteca Virtual consta de 274 plataformas de recursos electrónicos, que permiten acceso a centenares de miles de documentos (artículos en revistas electrónicas, capítulos en libros electrónicos, registros en bases de datos, portales, etc.). Durante 2010 se han revisado 1.051 recursos electrónicos para estudiar su implantación

(recursos nuevos) o su actualización/modificación (recursos ya existentes). De entre ellos destacan algunos como Cambridge Journals Online, Faculty of 1000, Biomed, ASM, IEEE, Springer Protocols, Wiley Online Books, Oxford University Press, PNAS, Science, Lyell, PAO/PIO, Emerald, IBSS, Brill, Ebrary, Mary Ann Liebert, PatentScope, AENOR, etc.

Colaboración estrecha con la Oficina Técnica Digital.CSIC para ampliar la presencia de este repositorio en Cataluña, dándole mayor visibilidad tanto en las bibliotecas del CSIC en esta Comunidad como a los investigadores de sus centros. Durante los meses de septiembre y octubre de 2010, Pilar González (JAE) centró gran parte de sus actividades en esta labor. Estuvo varias semanas conociendo el funcionamiento del repositorio y actualizándose en todo lo relacionado con las políticas de copyright de las diversas revistas y editoriales en las cuales los investigadores del CSIC publicaban sus trabajos. Inició la carga de registros en el repositorio institucional Digital.CSIC de dos investigadores de la Institució Milà i Fontanals. Del Dr. Manuel Mandiánes se han subido 8 artículos y de la Dra. Assumpció Vila 4 artículos más. También procedió a realizar un estudio de los centros del CSIC en Cataluña con menor presencia en DIGITAL.CSIC con el propósito de iniciar la carga de un mayor número de trabajos de sus investigadores a lo largo del año 2011. Esta labor se suspendió temporalmente durante los meses de noviembre y diciembre, en los que colaboró activamente en el proceso de instalación de un RFID en la biblioteca de la Institución Milà y Fontanals. Durante este tiempo se revisaron y catalogaron cerca de 400 documentos que presentaron alguna incidencia.

Se inició la catalogación del archivo del Instituto Botánico de Barcelona, siguiendo las pautas del catálogo de archivos de la Red de Bibliotecas del CSIC. Se han catalogado ya más de 400 registros y, durante el año 2011 se continuará con esta labor. Pueden consultarse en: <http://aleph.csic.es>

Igualmente se procedió a solicitar una ayuda al Ministerio de Cultura para la digitalización de parte del Fondo Salvador, conservado en el Instituto Botánico de Barcelona. Desde este equipo de la Unidad en Cataluña se procedió a solicitar presupuestos a diversas empresas de digitalización, y, en colabo-

ración con la biblioteca del Instituto, a estudiar la priorización de los documentos. A finales de 2010 se confirma que el Ministerio de Cultura ha otorgado una ayuda para poder digitalizar cerca de un centenar de obras de este fondo de incalculable valor para el estudio de la farmacia, botánica, química, etc. con obras que van del siglo XVI al XVIII. Se está en proceso de llevar a cabo tal trabajo.

Se han iniciado las conversaciones para poder catalogar el fondo de las "Misiones Folklóricas del CSIC (1944-1960)", conservado en la Institución Milà y Fontanals de Barcelona. Se trata de un interesante fondo de canciones populares que se recopilaron en los años 40 a 60 por casi toda la geografía española. Consta de varios miles de documentos.

Se ha procedido a elaborar la estadística de préstamo interbibliotecario, a nivel nacional, de todas las bibliotecas que forman la Red de Bibliotecas del CSIC (http://bibliotecas.csic.es/documents/pi_2010.pdf) e, igualmente, las estadísticas que solicitan a nivel de Comunidad tanto REBIUN (Red de Biblioteca Universitarias) como el Institut d'Estadística de Cataluña (en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística).

Se ha colaborado con otros departamentos de la Unidad de Coordinación de Bibliotecas, aportando la información sobre las bibliotecas del CSIC en Cataluña necesaria para la optimización en temas de préstamo interbibliotecario, servicios de préstamo tradicional, recursos electrónicos, SURAD (servicio de acceso al documento) y GRANADO (Depósito cooperativo de fondos poco utilizados), etc.

Se le ha dado apoyo técnico a la biblioteca del Museu de Ciències Naturals de Barcelona, biblioteca del Ayuntamiento de Barcelona asociada a la Red de Bibliotecas del CSIC, en cuestiones relacionadas con el programa ALEPH.

Se han atendido numerosas consultas de investigadores y bibliotecas referentes al acceso a los recursos electrónicos de la Biblioteca Virtual, acceso vía PAPI, aspectos relacionados con el préstamo interbibliotecario, Digital.CSIC, cuestiones técnicas de catalogación, etc. Se establecieron los servicios de acceso a la biblioteca Virtual para el Instituto de Ciencias del Espacio.

Se envió la información general de contacto y de contenido de las bibliotecas del CSIC en Cataluña para que fueran incluidas en el Directorio de Bibliotecas de Cataluña (http://cultura.gencat.cat/cercadorbibliotecas/start.do?set-locale=ca_ES) y, de esta manera, sean más visibles y fácilmente localizables.

Se contactó con el distribuidor de libros "Díaz de Santos" en Barcelona y se estableció un acuerdo con el que todas las bibliotecas del CSIC en Cataluña que utilicen sus servicios reciban, además de los documentos que adquieran, su catalogación directa en formato MARC21 en el programa de informatización ALEPH, utilizado por la Red de Bibliotecas del CSIC, con un notable ahorro de tiempo en el proceso normal de catalogación que, hasta la fecha, se venía realizando.

Colaboración en la redacción del convenio (revisado) de la Biblioteca de Geología (UB-CSIC), que regula el marco general de actuación de esa biblioteca conjunta entre el Instituto de Ciencias de la Tierra "Jaime Almera" del CSIC y la Facultat de Geología de la Universitat de Barcelona.

Se colaboró en la parte logística de la presentación que la FECyT hizo en el Centro de Investigación y Desarrollo del curso sobre World of Knowledge, en mayo de 2010. Ese mismo mes se participó en la reunión que EXPANIA (Grupo de Usuarios de ALEPH en España) organizó en Santiago de Compostela. Igualmente, se participó en la comisión de valoración técnica del proyecto de RFID para la biblioteca de la Institución Milá y Fontanals. Se colaboró en la parte logística del curso "Política y metodología de gestión de contenidos en la colección de recursos digitales del CSIC", organizado por el Gabinete de Formación del CSIC, en colaboración con la Unidad de Coordinación de Bibliotecas, y celebrado en la Residencia CSIC-Generalitat en el mes de junio. Ese mismo mes se asistió a la jornada que EBSCO (uno de los principales distribuidores de recursos electrónicos del mundo) organizó en la Universitat Politècnica de Catalunya. Se asistió a la reunión de trabajo que el Grupo de Préstamo Interbibliotecario

de REBIUN organizó en la Universitat de Barcelona en el mes de octubre. Ese mismo mes se asistió a la jornada que SWETS (distribuidor de recursos electrónicos al que la Unidad de Coordinación de Bibliotecas suscribe la mayoría de sus recursos) organizó en la Universitat de Barcelona. En noviembre se asistió, por invitación, a la presentación de la "Geographia de Ptolomeo" digitalizada por ADHOC para el Institut Cartogràfic de Catalunya, en la que se nos solicitaron comentarios técnicos y de consulta para posibles mejoras en el software de consulta.

En el año 2010, los fondos catalográficos de biblioteca del Observatorio del Ebro (Roquetes, Tarragona) pasan al catálogo de la biblioteca de la Universitat Ramon Llull. Hasta la fecha habían estado almacenados y consultables en el catálogo de la Red de Bibliotecas del CSIC los 1.250 registros que componían tal fondo. Desde este equipo se procede a gestionar el borrado de esos registros en el catálogo ALEPH, aunque se continúa manteniendo la colaboración en aspectos de préstamo interbibliotecario y de acceso a la Biblioteca Virtual con dicha biblioteca.

Desde esta Unidad se hizo de intermediario entre la biblioteca del Observatorio del Ebro y la Unidad de Comunicación y Divulgación de la Delegación del CSIC en Cataluña, para elaborar una posible noticia relacionada con el descubrimiento en aquella de parte de la biblioteca personal que Narciso Monturiol utilizó en sus estudios que le llevaron a la construcción de su submarino (<http://www.dicat.csic.es/new10-11-02-libresmonturiol-esp.html>).

Y, finalmente, dentro del proceso de racionalización de recursos en el seno de la Red de Bibliotecas del CSIC y la implantación del "PLAN DIGITAL 100%", se ha iniciado el estudio para conocer qué bibliotecas de Cataluña podrían ser las más idóneas para ofrecerle desde esta Unidad de Coordinación de Bibliotecas todos los servicios bibliotecarios de manera totalmente digital o electrónica. La biblioteca del Centro de Estudios Avanzados de Blanes se postula como una de las primeras en la que se procederá a presentar esta posibilidad.

COMUNICACIÓN

En comunicación en 2010 se ha generado:

51 noticias (102 notas de prensa, porque todas van en catalán y en castellano y alguna en inglés).

33 noticias y ofertas tecnológicas a través del canal específico R+D (66 documentos, que como en el caso anterior van en los dos idiomas).

R+D CSIC es una publicación electrónica de la Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento para dar a conocer de forma didáctica y divulgativa la investigación de los centros del CSIC, y está elaborada por la Unidad de Comunicación de la Delegación del CSIC en Cataluña, con la colaboración de los técnicos de la propia Vicepresidencia.

En 2010 se han generado 33 noticias y ofertas de centros de toda España.

Desde 2010, todos los artículos relativos a ofertas tecnológicas incorporan un breve resumen en inglés, para poder captar las búsquedas provenientes de internautas de otros países.

Hasta la fecha se han generado unos 300 temas en la versión digital (en la versión antigua impresa se generaron unas 132 noticias, algunas de las cuales pasaron a la web), aunque sólo se mantienen los temas de los últimos 10 años, unos 280, clasificados por las siguientes áreas: Humanidades y Ciencias Sociales (10), Biología y Biomedicina (56), Recursos Naturales (28), Tecnologías Físicas (31), Tecnología de Alimentos (40), Tecnología de Materiales (36), Tecnologías Químicas (52), Servicios (16), Horizontes (14).

Se distribuye una alerta de nuevos temas cada 2,5 meses, aproximadamente, a los suscriptores.

<http://www.dicat.csic.es/rdcscic/rdcsciesp.htm>

CULTURA CIENTÍFICA

El programa “**El CSIC en el aula**”: doce actividades programadas anualmente dirigidas a escuelas e institutos de secundaria:

- [Buscamos terremotos \(ICTJA\)](#)
- [Un investigador en tu escuela \(ICMAB\)](#)
- [Investigación en neurociencias \(IIBB\)](#)
- [Curso “El cerebro y sus patologías” para profesorado](#)
- [Investigación cardiovascular \(CIC\)](#)
- [Charlas divulgativas de Espacio Cosmos \(ICE\)](#)
- [Robótica humanoide \(IRI\) Del ojo al telescopio \(OE\)](#)
- [La atracción invisible \(OE\)](#)
- [¿Qué se esconde tras las nubes? \(OE\)](#)
- [La química: tan antigua y tan moderna \(IQAC\)](#)
- [Robots y chips. Tecnología sofisticada \(IIIA-IMB\)](#)

Segunda edición de **CardioCOMIC 2010**, concurso internacional de cómics sobre investigación y enfermedad cardiovascular. 15 de diciembre de 2010.

Semana de la Ciencia 2010. Del 12 al 22 de noviembre: más de 30 actividades dirigidas al público general y escolar. Visitas guiadas, conferencias, talleres e itinerarios por la ciudad.

El Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera (ICTJA) del CSIC ha colaborado con la Facultad de Geología de la Universidad de Barcelona (UB) en **Expominer**, el salón de minerales, fósiles y joyería de la Feria de Barcelona, en su 32 edición. 19 y 20 de noviembre.

El CSIC convoca el concurso de relatos **Inspiración**. 25 de octubre de 2010.

El Instituto de Robótica e Informática Industrial lleva sus robots humanoides a **SONAR 2010**. 15 y 16 de junio 2010.

El CSIC participa en la **Fiesta de la Ciencia 2010**: Robótica urbana y una inmersión en submarino. 12 y 13 de junio 2010 en el Parc de la Ciutadella.

Además, colaboraciones en **Exporecerca Jove, Robolot, Premis d'Investigació de L'Hospitalet, La Diada de Sant Jordi**, y las conferencias que imparten los investigadores en contextos diversos.

Concurso de Electrónica en la Enseñanza Secundaria. CNM 25 años. Actividad organizada en el marco de los actos de conmemoración del 25 aniversario de la fundación del Instituto de Microelectrónica de Barcelona - Centro Nacional de Microelectrónica.

AYUDAS AGAUR (BECAS, CONTRATOS, ETC.)

Convocatorias de becas y ayudas a la investigación gestionadas a través de la Delegación en Cataluña: 20

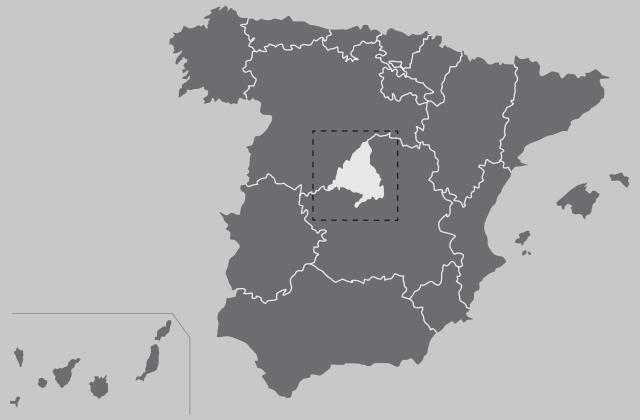
Convocatorias de becas y ayudas a la investigación gestionadas a través de la "GAC" por la Delegación: 12

Solicitudes, subvenciones, contratos formación gestionados por la Delegación en Cataluña: 24

Contratos formación investigadores gestionados por la Delegación: 18

Comunidad de Madrid

Ana María Aranda Iriarte
Coordinadora Institucional



Dentro de la Comunidad de Madrid están ubicados en este momento un 33% de los Centros e Institutos del CSIC. En Madrid se encuentra también su Organización Central y varias Instalaciones Singulares, como el Museo Nacional de Ciencias Naturales y el Real Jardín Botánico.

Ello hace que, en conjunto, en esta Comunidad, se localice casi la mitad del personal del CSIC. La concentración de Centros e Institutos tanto Propios como Mixtos en esta Comunidad Autónoma ha permitido tener una masa crítica importante en diferentes áreas de investigación que se traduce en importantes logros científicos.

Existen en la actualidad 11 Centros Mixtos entre el CSIC y las Universidades madrileñas, e incluso un número creciente de Centros Propios se localizan en los Campus Universitarios, lo que supone un grado importante de interacción y colaboración. La presencia creciente del CSIC en las Universidades representa una oportunidad para ambos organismos, ayudando a crear Centros con mayor potencial científico y acercando el CSIC a los estudiantes, y la docencia universitaria y a la sociedad en general.

El CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid tienen una larga trayectoria de colaboración, y en el Campus universitario están en estos momentos localizados cuatro Centros Propios del CSIC y cinco Centros Mixtos. Ello facilitó la importante participación del CSIC en el Campus de Excelencia de la Universidad Autónoma, denominado UAM+CSIC, en el que se contempla la creación de plataformas tecnológicas comunes de apoyo a la investigación y nuevos

equipamientos e infraestructuras de investigación. Dentro de este contexto, en el año 2010 se inauguró en el Parque Científico de Madrid la Plataforma de Secuenciación Masiva, un equipamiento de gran importancia para el Área de Biología y Biomedicina del CSIC, en el que participan el Centro Nacional de Biotecnología (CNB), el Centro de Biología Molecular (CBM), el Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) y el Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB). También durante el presente año se inauguró en el CNB el nodo español de la European Mouse Mutant Archive, de gran utilidad para los investigadores de los diferentes Centros e Institutos del Área.

La reestructuración dentro del Área de Ciencia y Tecnología de los Alimentos del CSIC ha dado lugar a la creación de dos nuevos Centros: el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) y el Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición (ICTAN), a partir de los Institutos de Fermentaciones Industriales y del Frío (ambos a extinguir). El CIAL es un Instituto Mixto entre el CSIC y la UAM. El año 2010 ha tenido una gran importancia para el CIAL, ya que tras un largo proceso de programación y estudio, el Centro se ha convertido en una realidad. En septiembre de 2010, se ha producido el traslado del personal y ha iniciado su funcionamiento en la nueva sede situada en el Campus de

Cantoblanco. El CIAL se orienta a la investigación científica relativa al diseño, producción y caracterización de ingredientes y alimentos saludables y seguros, con el objetivo de contribuir con investigación de excelencia al progreso del conocimiento científico en el campo de la alimentación y la salud, al bienestar de la población a través de la mejora de la salud mediante la alimentación y al desarrollo económico del país con la aportación de productos de alto valor añadido a la industria alimentaria.

Dentro de la creciente colaboración del CSIC con las Universidades madrileñas, con fecha de 26 de enero de 2010, y por Resolución del Consejo Rector del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, se reconoce el Centro de Automática y Robótica (CAR) como Centro mixto de titularidad compartida por el CSIC y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). El Centro de Automática y Robótica se concibe como un centro de investigación cuya estrategia se sustenta en dos grandes pilares: la existencia de una actividad investigadora de excelencia que sea referente nacional e internacional y, por otra, el impulso de la transferencia de resultados y tecnología a la sociedad. La creación de otros dos Centros Mixtos con la UPM, los Institutos de Automática y Robótica; Acústica Aplicada y Evaluación no Destruktiva, y Seguridad y Durabilidad Estructural y de Materiales, refuerzan la presencia del Área de Ciencia y Tecnologías Físicas del CSIC en Madrid.

Como ejemplo de colaboración, durante 2010 se ha firmado con la Universidad Complutense (UCM) el Convenio para la creación de un nuevo Centro Mixto, el Instituto de Geociencias (IGEO). Este Centro nace con la vocación de integrar la investigación que en este campo se realiza en la Comunidad de Madrid, que reunirá a científicos procedentes de los Institutos de Geología Económica (IGE) y Astronomía y Geodesia (IAG), situados en el Campus de Moncloa, y a investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN) que trabajan en el área de vulcanología.

PREMIOS Y DISTINCIIONES

Carlos Martínez Alonso, del CNB, fue galardonado con el Premio Nacional de Investigación.

María Jesús Pascual, del ICV, ha recibido el Gottardi Prize 2010 de la Comisión Internacional del Vidrio (ICG).

Emilio Criado, del ICV, ha recibido la Medalla de Honor de la Asociación Española de Técnicos Cerámicos.

Luis Alberto de Cuenca, del ILC-CCHS, ha sido nombrado miembro de la Real Academia de la Historia.

Valentina Fernández Vargas, del IPP-CCHS, ha recibido el premio "Soldado Idoia Rodríguez, mujer en las Fuerzas Armadas".

Ángeles Duran, del IEGD, ha recibido el premio Cultura de la Salud otorgado por la Asociación para la Educación de la Salud.

María José Miranda Suárez, Mario Toboso y Francisco Guzmán fueron finalistas del Concurso Internacional Ciencia en Acción 2010, en la modalidad Ciencia, Ingeniería y Valores.

HITOS CIENTÍFICOS

Centro de Ciencias Humanas y Sociales (CCHS)

- A lo largo del año 2010, el CCHS ha alcanzado su normalización institucional al quedar aprobado su reglamento de funcionamiento interno y procederse al nombramiento de su director, Eduardo Manzano Moreno, quien repite cargo tras una primera etapa en el período 2007-2010.
- El CCHS ha captado recursos a través de proyectos de investigación competitivos y de convenios por valor de más de nueve millones de euros. El proyecto WOMENART, dirigido por **Therese Martin** (IH-CCHS), ha obtenido un "Starting Grant" del European Research Council (ERC). Hasta el momento, el CCHS ha obtenido tres Advanced Grants y un Starting Grant del ERC. Igualmente significativa ha sido la financiación obtenida por el proyecto de "Diccionario Griego-Español", dirigido por **Juan Rodríguez Somolinos**, que este año presentó el VII volumen de este diccionario bajo la presidencia de S.M. la Reina Dña. Sofía.
- El 1 de septiembre de 2010, CSIC e IMSERSO firmaron una Encomienda de Gestión para desarrollar Portal Mayores, dirigido por **Antonio Abellán García** (IEGD-CCHS) y en el Centro Técnico de Informática (SGAI). La Comisión de Sanidad del Congreso de los Diputados ha aprobado el día 10 de marzo una proposición no de ley por la que se insta al Gobierno a impulsar la difusión de **Portal Mayores**, así como de su servidor cartográfico **sigMayores**.
- Tras 22 años de continuidad, La Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, de la que es responsable **Reyes Mate** (IFS-CCHS), ha llegado a su fin, después de haber publicado 34 volúmenes. Ha sido un trabajo monumental en el que han participado más de 500 autores, hispano y luso parlantes. El broche final de este empeño ha consistido en la celebración de un simposio.
- A lo largo de 2010 se ha puesto en marcha el proyecto ELES (ESTUDIO LONGITUDINAL ENVEJECER EN ESPAÑA), en su fase de Estudio Piloto. Coordinador: **Vicente Rodríguez Rodríguez** (Grupo de Investigación en Envejecimiento y Unidad Asociada INGEMA-CSIC).

- **Francisco Ferrández**, del (ILLA-CCHS), ha dirigido un proyecto sobre el impacto de las exhumaciones en la sociedad española. Estudiar las fosas permite extraer conclusiones sobre la naturaleza de la violencia política durante la Guerra Civil y el franquismo y su grado de organización. A lo largo del 2010 este investigador y otros investigadores del CCHS han sido especialmente activos en los debates académicos y sociales en torno al tema de la memoria histórica a través de seminarios, artículos de prensa y contribuciones académicas. Asimismo, investigadores del Instituto de Políticas y Bienes Públicos han organizado seminarios e importantes actividades relacionadas con el tema de la justicia transicional.
- Durante el año 2010 han sido muy numerosos los artículos y contribuciones significativas realizadas por miembros del CCHS, incluyendo numerosas biografías, volúmenes y series.
- El proyecto expositivo "SKIN", coordinado por **Javier Moscoso** (IFS-CCHS) y realizado en colaboración con la Wellcome Collection de Londres, ha culminado dos años de trabajo interdisciplinar, en el que se ha realizado la primera gran investigación exhaustiva sobre la cultura material y las formas de materialización histórica de la piel humana en Occidente. La exposición tuvo más de 200.000 visitantes, convirtiéndose en la exposición más vista en la Wellcome Collection, y ha sido reseñada en diversos medios de comunicación, tanto españoles como ingleses.
- La Unidad SIG del CCHS ha puesto en marcha el servicio SERGEO, un sistema de gestión de datos geográficos que permite el almacenamiento, la visualización, acceso y *descarga* de información geoespacial.
- El Instituto de Filosofía (IFS-CCHS) ha organizado durante 2010 multitud de encuentros, seminarios, congresos nacionales e internacionales y reuniones. Además se organizaron diferentes actividades en torno a los temas que se desarrollan en este Instituto; de toda esta actividad caben destacar las XIX Conferencias Aranguren de Filosofía –en colaboración con la Residencia de Estudiantes-, a cargo de la Catedrática de la Universidad de Valencia Adela Cortinam, y el Simposio Internacional "Pensar en Español. El Siglo XX en la Enciclopedia

Iberoamericana de Filosofía”, con el objetivo de preparar los dos últimos volúmenes que presentarán la filosofía iberoamericana en el siglo XX.

- Varios investigadores de este Instituto colaboran directamente con la Comunidad de Madrid, participando en actividades de la Semana de la Ciencia; **Emilio Muñoz Ruiz** es miembro del Consejo Asesor sobre Ciencia y Tecnología de la Asamblea de Madrid. **Juan Carlos Velasco** mantiene un blog en la página de Madrid+d: *Migraciones. Reflexiones cívicas*. Por otra parte, el Grupo de **Roberto R. Aramayo** se ha integrado en el proyecto: *La cultura de la legalidad. Transparencia, Confianza, Responsabilidad*; y el Grupo de Investigación Ciencia, Tecnología y Sociedad, se ha integrado en el proyecto “Estudios de ciencia y cultura: culturas, espacios, representaciones y prácticas”, financiados por la Comunidad Autónoma de Madrid.

Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CBM)

- Durante el año 2010, el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa ha finalizado por completo sus instalaciones con la inauguración del Anatomico de altas prestaciones, incluyendo capacidad para unos 40.000 ratones en zona de barrera, instalación para experimentación de seguridad biológica niveles P2 y P3, esta última asociada a un cuarto de cultivos de nivel de bioseguridad P3. Estas instalaciones son únicas en un Centro del CSIC y de la UAM en toda España. Asimismo el CBMSO fue elegido por la Presidenta de la Comunidad de Madrid, Dña. Esperanza Aguirre, para presentar el Programa de Biociencias de 2011-2014, realizando una visita a sus instalaciones.
- En el grupo de **M. Salas** han realizado ingeniería de DNA con la DNA polimerasa del Fago ø29. Estas quimeras, publicadas en PNAS, han sido puestas en explotación por una Spin-off del grupo X-Pol-Biotech. Asimismo, a partir de investigación del M. Fresno sobre las agonistas/antagonistas de los toll-like receptores (TLR), se ha creado la Spin-off “Diomuine”, que lo está desarrollando para su uso clínico.
- En el campo de las enfermedades infecciosas, **R Toribio y I. Ventoso** han publicado en PNAS que la replicación del virus Sindbis en el cerebro de ratones,

bloquea la síntesis de proteínas del hospedador, debido a la fosforilación del factor de iniciador de la traducción eIF2. En el campo de la Neurobiología, **R Gómez-Sintes y JJ Lucas** han demostrado que el litio puede inducir muerte neuronal al actuar como inhibidor de la enzima GSK-3. Estos resultados, publicados en J Clin Invest, ayudarán a extender el potencial terapéutico de estos tratamientos para la enfermedad de Alzheimer y otras enfermedades neurodegenerativas. En un trabajo publicado en Nat Neurosci, el grupo de **J.A. Esteban** ha descrito una nueva ruta de señalización intracelular que controla la función sináptica y es fundamental para el desarrollo y supervivencia neuronal. El grupo de **Miguel Alonso** en Developmental Cell ha descrito un mecanismo que ayuda a entender los procesos moleculares de comunicación de espacios separados por barreras epiteliales. El grupo de **Federico Mayor** en PNAS ha descrito que GRK2 se puede convertir en un blanco de regulación de la división celular y supervivencia y potencialmente en cáncer, y el grupo de **E. Martínez-Salas** ha identificado elementos estructurales esenciales para la actividad IRES implicados en interacciones terciarias, que son substrato de la RNasa P en un trabajo publicado en RNA.

Centro de Investigaciones Biológicas (CIB)

- El 3 de febrero del 2010, el Hidrocloruro de Raloxifeno ha sido declarado medicamento huérfano para la HHT (Telangiectasia Hemorrágica Hereditaria) por la EMA (European Medicines Agency). Autores: Botella, LM, Zarrabeitia, R, Albiñana, V, and Bernabéu C; Promotora: Beatriz Lara (en nombre del CSIC). Esta es la primera designación de medicamento huérfano obtenida y tramitada por el CSIC tanto en la EMA como en la FDA. Diversas publicaciones del grupo de **Carmelo Bernabéu Quitante** apoyan esta aportación.
- El grupo de **Santiago Rodríguez de Córdoba** ha desentrañado el papel del sistema del complemento en los mecanismos patogénicos del Síndrome Hemolítico Urémico atípico (SHUa) y la Enfermedad de Depósitos Densos (EDD). Este hito incluye también ensayos funcionales novedosos y la generación de modelos de estas enfermedades en ratones, para facilitar el diagnóstico de los pacientes y el desarrollo de terapias.

- La agricultura del futuro tiene como misión proporcionar no sólo alimentos, sino también materias primas renovables. Este ha sido el objetivo de varios grandes proyectos desarrollados por el grupo de **Ángel T. Martínez Ferrer y María Jesús Martínez**, en colaboración con otros centros del CSIC, empresas y universidades, en los que se muestra cómo la biotecnología puede contribuir a este desarrollo sostenible: Proyecto europeo BIORENEW, Proyecto I+DEA sobre "Ethanol for automotion" y Proyecto Demo E-2, primer proyecto Español para demostración de bioetanol de segunda generación (los dos últimos en colaboración con Abengoa-Bioenergy, líder mundial en el sector del bioetanol).
- En el grupo de **José Manuel Andreu Morales y Fernando Díaz Pereira** se están estudiando los nuevos sitios de unión en el ensamblaje de proteínas esenciales: la tubulina eucariótica y la proteína bacteriana de la división celular FtsZ, habiendo publicado dos trabajos durante 2010 en el *J. Biol. Chem.*
- El grupo de **María Ángeles García Pardo** ha demostrado que la metaloproteinasa de matriz-9 (MMP-9) juega un papel fundamental en la migración e invasión de células leucemia linfocítica crónica B (LLC-B), y que MMP-9 podría constituir una nueva diana para esta enfermedad. Estos resultados han sido publicados en las prestigiosas revistas *Blood* y *Cancer Cell*.

Centro Nacional de Biotecnología (CNB)

- Durante 2010, el grupo de **Roberto Solano** ha publicado en la revista *Nature* la identificación de una proteína bautizada como NINJA (Novel-Integrator of JAZ), clave en la activación del jasmonato, una hormona que actúa como centinela de la planta ante potenciales peligros. El grupo de **Ana Clara Carrera** identificó un mecanismo, publicado en *PNAS*, que explica la inestabilidad genómica en los tumores aportando una explicación a este fenómeno, que se concreta en la presencia de un número anormal de cromosomas, y el grupo de José María Valpuesta logra determinar la chaperona CCT, una molécula compleja cuya estructura se intentaba determinar desde hace 20

años. Es el primer experimento español realizado en el sincrotrón Swiss Light Source de Zurich y se publicó en *Nature Structure & Molecular Biology*.

Instituto de Ciencias Agrarias (ICA)

- En 2010 se inició el proyecto "Utilización de microorganismos para la evaluación de impacto ambiental y restauración del medio natural. MICROAMBIENTE", financiado por la Comunidad de Madrid, en el que participa el grupo de Interacciones Beneficiosas Planta-Microorganismo de **M. Mercedes Lucas** junto con grupos de la UAM, UPM, Universidad San Pablo-CEU, los Laboratorios del SIDI en la UAM y empresas del sector, entre cuyos objetivos científicos pretende desarrollar binomios microorganismo-planta con potencial uso en la recuperación de suelos degradados.

Centro de Astrobiología (CAB)

- Entrega a la NASA del instrumento de vuelo REMS (Rover Environmental Monitoring Station), creado para la misión Mars Science Laboratory cuya llegada a Marte está prevista para agosto de 2012. Es una estación medioambiental que registrará la velocidad y dirección del viento, presión, humedad relativa, temperatura del aire y del suelo además de la radiación ultravioleta en la superficie de Marte.
- Recepción y análisis de los primeros espectros procedentes del telescopio espacial Herschel, de la Agencia Espacial Europea. Para 2011, el CAB ha obtenido en competencia abierta con otros centros de investigación el liderazgo de alrededor de 300 horas de observación.
- Identificación de enanas marrones y exoplanetas, lo que incluye el descubrimiento de una enana marrón de apenas unas 60 veces la masa del planeta Júpiter, y la determinación de la viabilidad de la detección espectroscópica de la atmósfera de exoplanetas gemelos a la Tierra en la zona de habitabilidad de estrellas frías, utilizando los telescopios gigantes de última generación.

- Investigación respecto al origen de los catalizadores biológicos y los primeros ciclos metabólicos; así como en fenómenos de autoorganización de moléculas de aminoácidos sobre superficies minerales y en aspectos experimentales y teóricos que conciernen al origen de la asimetría de las moléculas de la vida (quiralidad).
- Campaña Antártica de perforación en el permafrost de Isla Decepción y análisis con el immuno-sensor LDCHIP300, que es un desarrollo propio.

Dentro del programa Europlanet FP7, se lideró el estudio del ambiente hipersalino de Chott el djerid, Túnez.

- Se han realizado estudios geológicos de análogos terrestres de tipo metanógenos e hidrotermal relacionado con vulcanismo actual y fósil para su aplicación a las misiones NASA-MSL-REMS y ESA-Exomars-RLS.
- Participación en diferentes fases del desarrollo las siguientes misiones de ESA: Bepi Colombo con destino Mercurio, donde se ha contribuido al ensamblado del plano focal de las dos cámaras de rayos X (estructura mecánica y control térmico), electrónica, cableado interno y calificación del instrumento completo, denominado MIXS, y PLATO, que se dedicará al análisis de sistemas exoplanetarios.

Centro de Automática y Robótica (CAR)

- La principal seña de identidad del este Centro de reciente creación es el desarrollo de una investigación de calidad en los campos de la Automática y de la Robótica (líneas de investigación: control e integración de sistemas, percepción artificial y robótica), con un planteamiento global y una aproximación multidisciplinar, contribuyendo tanto al avance del conocimiento como a la resolución de problemas concretos planteados desde distintos ámbitos de la sociedad.
- El CAR ha conseguido como coordinador un nuevo Proyecto Integrado europeo, “Robot Fleets for Highly Effective Agriculture and Forestry Management (CP-IP 245986-2 RHEA)”, que con una du-

ración de cuatro años está orientado al diseño, desarrollo y experimentación de una nueva generación de sistemas robóticos para la gestión eficiente de las malas hierbas en las áreas agrícola y forestal, cubriendo una gran variedad de cultivos.

Instituto de Estructura de la Materia (IEM)

- Durante este año se concluyeron las obras de acondicionamiento del edificio de Serrano-121, que implicaban principalmente la renovación de la instalación eléctrica y la climatización integral del edificio. Estas obras permitirán la instalación de nuevos equipos de laboratorios, así como un considerable ahorro energético.
- De entre los 164 artículos en revistas científicas ISI, y 53 en otros tipos de publicaciones, cabe destacar un trabajo publicado en la prestigiosa revista Nanoletters, que apareció reseñada en la nota de prensa del CSIC “Modifican las propiedades físicas de un polímero a escala nanométrica”.
- En septiembre tuvo lugar en el Campus de Serrano el 6th International Conference on Broadband Dielectric Spectroscopy and its Applications. Asimismo, investigadores del IEM organizaron el Town Meeting del Nuclear Physics European Collaboration Committee (NuPECC) de la European Science Foundation. En esta reunión de la comunidad europea de Física Nuclear se debatió el plan para desarrollar esta disciplina durante la próxima década.
- La editorial del CSIC publicó el libro “Spectroscopy of the Atmospheres”, editado por investigadores del IEM. En este libro, un grupo de reconocidos científicos del CSIC y varias universidades europeas presentan un amplio conjunto de contribuciones, incluyendo temas excitantes de actualidad como las recientes misiones cometarias, o los controvertidos problemas del calentamiento global y el cambio climático.
- El IEM participó activamente en la X Semana de la Ciencia, con un total de diez actividades, entre conferencias y visitas a laboratorios, destacando la conferencia sobre Miguel A. Catalán, dictada por un ex-alumno

suyo. Estas actividades aparecieron reseñadas en el artículo “Misterios científicos a pie de calle”, publicado en el diario El País.

Instituto de Física Aplicada (IFA)

- Firma de un Acuerdo Marco de colaboración entre el Centro Nacional de Inteligencia (CNI) y el CSIC para la investigación de vulnerabilidades criptográficas en el ámbito de la seguridad de las tecnologías de la información.
- Colaboración con el Ministerio de Defensa (a través del Centro Criptológico Nacional, del Centro Nacional de Inteligencia) para asesoría en el ámbito de la Seguridad de la Información.
- Colaboración con el Ministerio de la Presidencia en la elaboración de guías técnicas para el Esquema Nacional de Seguridad (ENS).
- Se ha concluido con éxito el proyecto CENIT-HESPERIA con la empresa SAC Control, en colaboración con empresas como Indra Software Labs y Unión Fenosa.
- Se ha concluido con éxito el proyecto CENIT-SEGUR@ con TELEFÓNICA I+D, empresa con la que se mantiene una constante colaboración en temas de seguridad.

Instituto de Física Teórica (IFT)

- A finales de 2010, el IFT empezó a trasladarse a su nueva sede: el Centro de Física Teórica y Matemáticas, un edificio compartido con el ICMAT en el campus de la UAM, y que será inaugurado oficialmente en 2011.
- En 2010 comenzó el Proyecto Consolider-Ingenio 2010 MultiDark (Método de Multimensajeros para la Detección de la Materia Oscura), liderado por el IFT y la UAM, concedido por el MICINN, cuya meta es contribuir a la identificación y detección de la materia oscura del Universo. También comenzó el Programa de Actividades de I+D entre Grupos de Investigación de la Comu-

nidad de Madrid HEPHACOS (Fenomenología de las Interacciones Fundamentales: Campos, Cuerdas y Cosmología). Los grupos, que pertenecen al CSIC y la UAM, están liderados por el IFT (con el CSIC como organismo gestor). Su área de actividad es la física de partículas, astropartículas y cosmología. Ambos proyectos han dado lugar a la organización de varias conferencias internacionales, con sede en el IFT, y a la contratación de varios investigadores posdoctorales extranjeros.

- El IFT es una de las dos instituciones del CSIC (junto con el Instituto de Astrofísica de Andalucía) que ha formado parte del acuerdo de participación española en el proyecto internacional BigBOSS. Este acuerdo se alcanzó durante una reunión científica en el IFT (20 septiembre 2010), con la participación del Investigador Principal de BigBOSS (David Schlegel). Se trata de la iniciativa más importante de la comunidad científica mundial para comprender el misterio de la energía oscura, a través de la observación de la expansión del Universo con un instrumento de nueva generación.
- El IFT ha participado y/o liderado muchas actividades de divulgación científica dentro de la Comunidad de Madrid, destacando la celebración el 26 de febrero del día “Hands on Particle Physics Masterclass 2010”, con la participación de profesores y estudiantes de bachillerato, y en coordinación con otros centros de física de partículas de todo el mundo.

Instituto de Óptica Daza de Valdés (IO)

Durante 2010, el Instituto de Óptica ha destacado en contribuciones científicas y de transferencia tecnológica del más alto nivel. Entre los hitos científicos que han tenido impacto en los medios de comunicación, señalamos el desarrollo del primer láser aleatorio en fibra óptica (destacado entre las mejores contribuciones en óptica en 2010 en la revista *Optics and Photonics News*), o la primera imagen tridimensional cuantitativa de la córnea y el cristalino mediante tomografía de coherencia óptica (reseñado en nota de prensa del CSIC, divulgado en los principales medios de comunicación nacionales y publicado en la revista *Optics Express*). Entre los hitos de transferencia tecnológica, señalamos el

lanzamiento de una spin-off en el Instituto de Óptica (Focus, S.L.) dedicada a las tecnologías de fibra óptica, y el reconocimiento de la patente "Diseño analítico de lentes intraoculares" como la Mejor Patente del Año en Biotecnología, Alimentación y Ciencias de la Salud, por la Fundación Madrid+D, licenciada (junto a otra patente) a una empresa del sector oftálmico. Además, el Instituto de Óptica ha incrementado su plantilla en aproximadamente un 30% y expandido sus líneas de investigación y capacidades tecnológicas con la adscripción de personal procedente del Instituto de Física Aplicada del CSIC.

Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM)

- Durante el año 2010, el CENIM ha adquirido dos grandes equipamientos: un Microscopio electrónico de barrido de emisión de campo de cátodo frío, y un Módulo de alta temperatura para el UltraMicroindentador, para realizar fluencia local.
- Aparte de los numerosos artículos y libros publicados en 2010, son de destacar la Patente Internacional PCT/ES2010/070547 sobre "Procedimiento de estabilización de mercurio líquido mediante cemento polimérico de azufre vía sulfuro de mercurio", licenciada con fecha 11/08/2010 (inventores: **Félix Antonio López, Aurora López-Delgado, Francisco José Alguacil y Manuel Alonso**), la Patente "Procedimiento e instalación para el tratamiento de neumáticos fuera de uso" (P201031802), con Contrato de Licencia y Exploración con la empresa Enreco 2000 (inventores del CENIM: **Félix Antonio López y Francisco José Alguacil**), y el Premio Galería de Innovación, de la Feria Internacional de Energía y Medioambiente, Madrid 11-13 mayo, al proyecto "Proceso Grauthermic Tyres", presentado por el CENIM y la empresa Enreco 2000.

Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV)

- Durante el año 2010 se han publicado en el ICV más de 100 artículos, de los cuales aproximadamente el 70% se encuentran dentro del primer cuartil de su categoría. Se han facturado casi 2,3 millones de euros en contratos con la empresa y se han obtenido más de 2,8 millones en proyectos del MICINN y 288.200 € en proyectos de la Unión Europea.
- Investigadores de las tres líneas de investigación del ICV participaron en la Organización del 50 Congreso de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio, celebrado en Madrid en octubre de 2010.
- Dentro de la línea "Materiales Cerámicos y Vidrios para la Energía, el Medioambiente y el Transporte", cabe destacar la Patente PCT/ES2010/070726: Glass-like environmentally friendly sol-gel coatings for corrosion protection of metals, de **Carolina Rosero-Navarro, Yolanda Castro, Mario Aparicio y Alicia Durán, y que Araceli de Pablos** (contratada JAE-predoc) ha sido ganadora del concurso de Estudiantes en el **50 Congreso Anual de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio** 2010.
- Dentro de la línea "Procesamiento Avanzado de Materiales y Sistemas Cerámicos con Aplicación Estructural y Multifuncional", cabe destacar la Key-Note "New Challenges of Bi₂O₃-based Piezoceramics", de **M. Villegas, M. Peiteado, T. Jardiel, M. Bernardo, A.C. Caballero**; en la International Conference of Bi₂O₃-based Materials for Energy Applications, el artículo Synthetic Tuning of the Catalytic Properties of Au-Fe₃O₄ Nanoparticles. YM Lee , MA García , NAF Huls , SH Sun publicado en ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONA, y el Premio al mejor poster de título "Effect of reaction conditions on the size and morphology of ultrasonically prepared Ni(OH)₂ powders", presentado por **S. Cabanas-Polo, A. J. Sanchez-Herencia, K. S. Suslick**, en el 12th European Society of Sonochemistry. Asimismo, se realizó una entrevista en RNE a **José F. Fernández** sobre "Azulejos funcionales nanoestructurados" en los Inventos del CSIC en la Semana de la Ciencia, y componentes del grupo de "Diagramas de Equilibrio" han colaborado con la empresa en el desarrollo de nuevos materiales de fosfatos

de calcio. El resultado fue divulgado en diversos medios de comunicación, incluyendo una Nota de Prensa, CSIC (Minerales y gel de sílice para la formación de nuevos huesos), una entrevista en el programa "Partiendo de Cero", de la cadena Onda Cero, y una entrevista en el programa "Nuevos Conocimientos", de Radio Murcia.

Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM)

Como hecho científico a destacar del ICMM, están los trabajos desarrollados por investigadores del ICMM en el estudio del grafeno que se traducen en publicaciones científicas de alto impacto. En concreto, el Prof. **Francisco Guinea López**, colabora de manera estable con los dos investigadores que han recibido el premio Nobel de Física en 2010, por sus experimentos pioneros con el grafeno, Andre Geim y Konstantin Novoselov, con los que ha publicado varios trabajos de investigación en temas relacionados con el grafeno. En concreto, en 2010 ha publicado el artículo: *Energy gaps and a zero-field quantum Hall effect in graphene by strain engineering* Guinea, F; Katsnelson, MI; Geim, AK. Nat. Phys. 6, 30-33(2010). Esta concesión del premio Nobel de Física 2010 por la investigación realizada en grafeno, ha hecho que este material adquiera una gran trascendencia en el ámbito científico y en los medios de comunicación. Como consecuencia, numerosas reseñas con gran audiencia han aparecido en prensa, radio y televisión, con participación de los investigadores del ICMM **Francisco Guinea López, Elsa Prado Núñez, M. Mar García Hernández, Fernando Juan Sanz y Adolfo González Grushin.**

Instituto de Química Médica (IQM)

- Los investigadores del IQM **Aguado, L.; Thibaut, H.J.; Priego, E.M.; Jimeno, M.L.; Camarasa, M.J.; Neyts, J.; Pérez-Pérez M.J.** han publicado en J. Med. Chem el descubrimiento de una nueva clase de inhibidores de enterovirus estructuralmente relacionados con derivados de purina. Estos compuestos no presentan toxicidad en las condiciones ensayadas ni resistencia cruzada frente a las distintas cepas de virus resistentes a fármacos conocidos.

- Los investigadores del IQM **Díez-Torrubia, A.; García-Aparicio, C.; Cabrera, S.; De Meester, I.; Balzarini, J.; Camarasa, M.J.; Velázquez, S.** han explorado la versatilidad de la enzima dipeptidil peptidasa IV (DPPIV/CD26) como estrategia pro-fármaco orientada al desarrollo de una nueva aproximación, que permite modular/mejorar la solubilidad y la biodisponibilidad oral de un fármaco en un trabajo publicado en *J. Med. Chem.*

Instituto de Química Orgánica General (IQOG)

- En 2010 se ha constituido la empresa spin-off QUOSPHARMA S.L. iniciada por **Pedro Noheda** (IQOG). Esta empresa ha obtenido el premio Programa Biocampus 2010, concedido por Genoma España a uno de los mejores proyectos empresariales del año 2010.
- El grupo **Alfonso Fernández-Mayoralas**, del IQOG, en colaboración con grupos del Instituto Cajal y del Instituto de Química Avanzada de Cataluña del CSIC, y del Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo, ha presentado una patente (P201030366) que describe la obtención de tioglicósidos y glicosilsulfonas y su uso en el tratamiento de tumores.
- Dirigido por **Bernardo Herradón y Carlos Miranda** (IQOG), se ha celebrado la segunda edición del Curso de Divulgación "Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad". En el mismo se han tratado diversos temas, incluyendo las aplicaciones de la Química en medicamentos, biomateriales, medio ambiente, energía, alimentación, etc.

Comunidad Valenciana

José Pío Beltrán Porter
Coordinador Institucional



ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

El Coordinador Institucional ha prestado especial atención a las relaciones del CSIC con la Generalitat Valenciana, con el objeto de garantizar la participación de los investigadores del CSIC en las convocatorias del Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología de la Comunitat Valenciana 2010-2015, y que al mismo tiempo dicha participación consiga las mayores sinergias de las políticas de I+D de la AGE y de la Comunitat Valenciana.

En el año 2010 se ha impulsado desde la Delegación la participación del CSIC, a través de sus centros radicados en la Comunitat Valenciana, junto a la Universitat de València y la Universidad Politécnica de Valencia, en la convocatoria española de Campus de Excelencia Internacional. Se ha conseguido el sello de Excelencia bajo la denominación VLC/CAMPUS, por lo que se ha conseguido un éxito que puede resultar clave en la articulación del Sistema Español de Ciencia y Tecnología en el territorio valenciano.

INSTALACIONES

IATA: En febrero de 2010 se finaliza y se hace la entrega de la obra civil de la ampliación del tercer bloque de laboratorios del centro.

IFIC: Sustitución del sistema de climatización de la sala de cálculo del IFIC y suministro e instalación de sistema de climatización para la Sala Blanca del IFIC.

IN: Reforma del sótano del Instituto de Neurociencias para la instalación y puesta en funcionamiento del RMN.

EQUIPAMIENTO

IATS: Espectrómetro de masas y Centrífuga de alta velocidad.

IBV: Equipo secuenciador de ácidos nucleicos de segunda generación (550.311,87 €).

IFIC:

- Suministro e instalación de un sistema para la interconexión de dispositivos electrónicos mediante soldadura con Deep Acces.
- Suministro de un detector semi-coaxial de Ge Hipuro encapsulado, sensible a la posición gracias al electrodo externo altamente segmentado: Detector encapsulado de AGATA.
- Suministro e instalación de sistema láser para la fabricación de circuitos impresos flexibles.
- Suministro de una cámara de difusión de niebla PHYWE PJ45 230V.
- Suministro de 32 servidores de cálculo en formato "blade" con procesadores Intel Xeon Quad Core para el TIER-2 de ATLAS del IFIC.

IN:

- Equipo RMN- Resonancia Magnética Nuclear.
- Equipo FAQS- Citómetro Separador Celular.

CULTURA CIENTIFICA Y DIVULGACION

TEATRO CIENTÍFICO

La actividad ha consistido en la asistencia a una función teatral cuya temática tenía un trasfondo vinculado al cambio global, a la ciencia y al trabajo de los investigadores. La obra “*Misión al Norte del Norte del Norte*” ha recorrido diversas localidades de la provincia de Valencia durante los meses de noviembre y diciembre.

CICLO DE CONFERENCIAS “CIENCIA Y SOCIEDAD”

Se trata de la sexta edición de este ciclo, que este año ha incluido cuatro conferencias que se acercan desde un enfoque divulgativo a temas de actualidad científica en ámbitos relacionados con la biodiversidad, como su conservación, las posibles consecuencias debidas al cambio climático, la biodiversidad en el Mediterráneo, etc.

CICLO DE CINE CIENTÍFICO

La actividad consiste en la proyección de documentales de divulgación científica. Se celebró los días 12 y 15 de noviembre de 2010, en el Colegio Mayor Luís Vives de la Universidad de Valencia.

CICLO DE VISITAS GUIADAS “CON CIENCIA SÉ”

Organización de una serie de visitas guiadas a los diferentes institutos de investigación con los que cuenta el CSIC en la Comunidad Valenciana, dirigida a los alumnos de 2º curso de bachillerato. Las visitas se desarrollan desde el mes de noviembre hasta junio.

HITOS MÁS DESTACABLES

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACIÓN (CIDE)

Contribución 1: José M. Gómez, Miguel Verdú & Francisco Perfectti. *Ecological interactions are evolutionarily conserved across the entire tree of life.* *Nature*, 465: 918–921 (17 Junio 2010).

El trabajo demuestra así que los insectos emparentados evolutivamente tienden a parasitar a los mismos huéspedes, igual que bacterias cercanas tienden a infectar especies parecidas. Para la investigación han usado una metodología de redes complejas, agrupando a las especies de cada género en distintos ‘módulos’ según con quién interactuaban y viendo si las especies emparentadas estaban o no en los mismos módulos.

Contribución 2: Segarra-Moragues, J.G., Ojeda, F. 2010. *Post-fire response and genetic diversity in Erica coccinea: connecting population dynamics and diversification in a biodiversity hotspot.* *Evolution* 64: 3511-3524.

El fuego parece haber sido un elemento clave para explicar los elevados niveles de diversidad en algunos grupos de plantas como los brezos (género *Erica*) del Fynbos de la Región del Cabo, en Sudáfrica. Se ha usado una aproximación microevolutiva para esclarecer si el tipo de respuesta al fuego de los brezos puede explicar tan elevados niveles de diversificación.

INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (IATA)

- Organización del *International Conference on Food Innovation* (FoodInnova), celebrado del 25 al 29 de octubre de 2010. (Fidel Toldrá).
 - Organización del Curso Teórico-Práctico de Microbiología y Biotecnología Enológica, celebrado del 8-11 de noviembre de 2010, impartido para enólogos y técnicos de laboratorio del sector industrial enológico valenciano. (Amparo Querol, José Manule Guillamón y Carmela Belloch).
-

INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL (IATS)

- Identificación y caracterización funcional de nuevos marcadores bioquímicos y moleculares relacionados con caracteres de interés en el cultivo de peces: crecimiento, resistencia a enfermedades, adaptación al estrés.
 - Organización de Jornadas de Difusión del Proyecto Europeo AQUAMAX Sustainable aquafeeds to maximize the health benefits of farmed fish for consumers .
-

INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS (IBMCP)

Área de biología

José Pío Beltrán, Presidente de la *Federation of European Societies of Plant Biology* (FESPB), organizó en Valencia el XVII Congress of FESPB durante la primera semana de julio de 2010 con notable éxito científico y de participantes.

Proyectos singulares

Pablo Vera es el coordinador del Proyecto Chемiplanta (www.chemiplanta.org). El proyecto pretende identificar moléculas que funcionen como agonistas y/o antagonistas de diferentes rutas de señalización en plantas y poder abrir nuevos frentes de investigación en lo que viene a llamarse como aproximaciones de *chemical genomics*.

Publicaciones singulares

Francisco Madueño ha participado en un consorcio internacional, dirigido por el investigador del CRAG, José Luis Riechmann, que ha descubierto el mecanismo por el que el gen APETALA1 (AP1) regula la formación de las flores en las plantas (K Kaufmann et al. 2010. *Science*, 328: 85-9). Francisco Madueño ha participado también en el trabajo que ha identificado *PALMATE1* (*PALM1*), un gen clave en el control de la forma de las hojas compuestas de *Medicago truncatula*, (Chen J, et al., 2010 *Proc Natl Acad Sci USA*.107(23):10754-9).

Por otra parte, el Grupo de Ricardo Flores ha publicado un trabajo en la revista *Journal of Virology*, que ha sido seleccionado por el Comité Editorial como artículo relevante de dicho número. (Francesco Di Serio et al. 2010 *J. Virol.*, 84: 2477 – 2489).

Las contribuciones del Grupo de Pedro Rodríguez han posibilitado importantes avances recientes en la ruta de señalización del ABA, con la identificación de los receptores de ABA y la elucidación de su estructura tridimensional. Cutler et al., 2010 *Annu. Rev. Plant Biol.* 61, 651-679.

Hitos IBMCP para CCAA

Los investigadores del IBMCP, Antonio Monforte y Antonio Granell, participan y coordinan, respectivamente, en el Proyecto: CALITOM ("Desarrollo de nuevas variedades de tomate de calidad", FECYT INC-015).

El objetivo del proyecto CALITOM es generar nuevas variedades de tomate enriquecidas con características de alto valor añadido para el consumidor y que sean competitivas en el mercado actual para los productores. Este proyecto es singular en cuanto a que: 1. El conocimiento aplicado en el proyecto ha sido generado en un proyecto de Genómica, ESP-SOL.

2. Se utilizan las últimas tecnologías de genómica en mejora (Genomics Assisted Breeding): secuenciación de nueva generación, tecnologías de genotipado de alto rendimiento, utilización de marcadores SNPs.

3. En el proyecto participan instituciones públicas: Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMC-**CSIC**), la Estación Experimental La Mayora (EELM-**CSIC**) y la Universidad de Almería, junto con la empresa de semillas Zeta Seeds SL, y seis productores de tomate y Cajamar.

4. Pretende dar respuesta a las demandas del sector, así como de los consumidores.

5. Supone una apuesta fuerte por parte del sector productivo, que se ha comprometido a financiar 2 M€, de los 2,5 M€ necesarios para llevarlo a cabo (los 0,5 M€ son una subvención del programa Innocash de la FECYT).

El Grupo del Dr. José L. García Martínez ha publicado un trabajo que pone de manifiesto que la inhibición del transporte de auxinas desde el ovario o desde el meristemo apical, induce frutos partenocárpicos de tomate mediados por giberelinas (Serrani, et al., 2010, *Plant Physiology* 153, 851-862).

Por otra parte, el Grupo del Dr. Vicente Pallás ha contribuido al progreso del conocimiento sobre el modo por el cual se traslocan intracelularmente los virus de plantas (Genovés A, et al. 2010 *Molecular Plant Microbe Interactions* 23(3): 263-272).

INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA (IBV)

Como hito destacable en el ámbito de la gestión europea de la ciencia, el IBV es sede desde enero de 2010 de la Presidencia de la Comisión de Becas de la Federación de Sociedades Europeas de Bioquímica (FEBS), que agrupa a 43 sociedades, totalizando más de 40.000 afiliados, al haber sido elegido el Dr. Vicente Rubio, del IBV, como Chairman del Fellowships Committee de FEBS.

En el ámbito de la señalización bacteriana y de la identificación y caracterización de dianas microbianas, el IBV ha realizado tres avances muy importantes:

1. El grupo del Dr. Vicente Rubio, en un estudio en el que han colaborado grupos de Alicante y Tübingen [*Llácer et al. (2010) PNAS 107:15397-15402*], ha desvelado cómo la proteína señalizadora PII, que orquesta la respuesta a cambios en

la abundancia de nitrógeno, puede controlar la expresión de genes. Estos hallazgos marcan un hito en nuestra comprensión de los procesos de regulación por nitrógeno.

2. Los grupos de los Drs. Alberto Marina y Vicente Rubio han establecido el primer modelo sólido con base estructural para explicar la señalización transmembrana por el componente histidina quinasa de los sistemas bacterianos de dos componentes, que son los sistemas clave para la transferencia de señales desde el entorno al interior de la célula microbiana (*Casino P et al., Curr Opin Struct Biol 20:763-771*).

3. También en el ámbito de los sistemas de dos componentes, el grupo del Dr. Alberto Marina ha participado centralmente en un estudio [*López-Redondo ML et al. (2010). Mol Microbiol 78: 475-489*], en colaboración con el grupo de la Dra. Contreras (U. de Alicante), en la caracterización del primer sistema "ramificado" en el que una histidina quinasa señaliza a dos reguladores de la respuesta distintos, poniendo en evidencia la posibilidad de establecer redes de señalización complejas en bacterias.

En el ámbito de la medicina genética, el grupo del Dr. Francesc Palau ha participado en un estudio cooperativo multinacional [*El Zhang F et al. (2010). Am J Hum Genet 86:892-903*], que ha aclarado la naturaleza de las alteraciones genéticas que subyacen a los errores hereditarios de mielinización periférica, tales como los que se dan en la neuropatía de Charcot-Marie-Tooth. Además, el Dr. Palau ha dado pasos hacia el mejor entendimiento de la fisiopatología y hacia el tratamiento de la ataxia de Friedreich. [*González-Cabo P et al.(2010) PLoS One 5: e8872*].

También las investigaciones del grupo del Dr. Pérez-Tur sobre la epilepsia de base genética han llevado a la identificación, en colaboración con un grupo canadiense, de un importante papel del gen LGI1 en el desarrollo y regeneración de las neuronas. [*Thomas et al. (2010). J Neurosci 30: 6607-6612*].

Las investigaciones sobre epilepsia de Lafora realizadas por el grupo del Dr. Pascual Sanz, en colaboración con grupos del CIB y del Centro de Investigación Príncipe Felipe (CIPF) [*Aguado et al. (2010) Hum Mol. Genet 19:2867-2876; Moreno*

et al. (2010) **Mol. Biol Cell** **21:2578-2588**, han demostrado que la laforina, una de las dos proteínas cuyas mutaciones producen la enfermedad, es un nuevo elemento regulador de la autofagia. En otros estudios sobre regulación de la actividad de AMPK, liderados por el grupo del Dr. Sanz (en colaboración con la U de Lovaina) [Garcia-Haro *et al.* (2010) **FA-SEB Journal** **24, 5080-5091**], se ha demostrado el papel clave de la defosforilación de esta enzima por una fosfatasa (PP1-R6) en el control de su actividad, abriendo la vía a la exploración de alteraciones en este mecanismo de control en la enfermedad de Lafora.

En una perspectiva más básica, el Dr. Ignacio Marín, del IBV, ha establecido el origen evolutivo de los genes GIN1 y GIN2. [Marin I. (2010) **Mol Biol Evol** **27: 1903-1911**].

En el ámbito de la medicina genética metabólica, el Dr. Pascual Sanz, del IBV, ha participado en un esfuerzo multinacional para aclarar la cadena fisiopatológica que conecta una mutación clínica en el gen de la glucoquinasa. [Kassem *et al.* (2010) **New England J. Med** **362, 1348-1350**].

En este mismo ámbito, en el campo de las enzimopatías del ciclo de la urea, estudios del Dr. Vicente Rubio (IBV) en colaboración con el CIPF y con un grupo alemán [Pekkala *et al.* (2010) **Hum Mutat** **31:801-808**], han establecido por fin un procedimiento para someter a prueba el impacto funcional de las mutaciones clínicas encontradas en pacientes con déficit congénito de carbamil fosfato sintetasa.

La actividad de investigación sobre proteínas y péptidos bioactivos ha producido avances importantes realizados en el IBV, utilizando principalmente aproximaciones proteómicas por el grupo del Dr. Juan J Calvete, (**J Proteome Res** **9:528-544, 564-577 y 4234-4241**) [Segura *et al.* (2010) **Toxicon** **55 (2010) 369-374; Calvete *et al.* (2010) Am. J. Trop. Med. Hyg. 82 (2010) 1194-201**].

Igualmente, en la búsqueda de antídotos neutralizantes de toxinas, el grupo del Dr. Enrique Pérez-Paya, en colaboración con el CIPF y con el IQAC, ha desarrollado nanoconjungados anti-endotoxina generados como híbridos farmacóforo/polímero neutralizante, demostrando en un modelo animal la disminución de la sepsis severa experimental, por

tratamiento con estos agentes [Vicent *et al.* (2010) **J Control Release** **142(2), 277-285**]. Esta actividad forma parte de un esfuerzo del grupo del Dr. Pérez-Paya por el desarrollo de nanodispositivos de utilidad farmacológica.

Otras actividades del IBV de impacto médico-traslacional

Los estudios del grupo de la Dra. Marta Casado, sobre determinantes del síndrome metabólico, les ha llevado a caracterizar la regulación de INSIG2, un gen clave para el control de los niveles del factor de transcripción SREBP-1c, que es responsable de la remodelación metabólica del hepatocito en respuesta a la insulina [Fernández-Alvarez *et al.* (2010) **J Biol Chem** **285: 11765-11774**].

La Dra. Paloma Pérez (IBV) ha colaborado con grupos del CIEMAT en la generación y caracterización de ratones transgénicos que sobreexpresan la subunidad beta del complejo quinasa IKappa B (IKK β), responsable de la activación del factor de transcripción NF-kappaB, clave en la respuesta inflamatoria y tumoral. [Page *et al.* (2010) **J Invest Dermatol** **130:1598-1610**].

También en el ámbito de la patología cutánea, el grupo de la Dra. Paloma Pérez ha identificado genes regulados por el receptor de hormonas glucocorticoideas (GR) en la piel en desarrollo mediante un análisis de „microarrays“, que compara el perfil transcriptómico de ratones GR $^+$ y GR $^{++}$. Un elevado porcentaje de estos genes son nuevas dianas de GR. Este trabajo abre perspectivas para el estudio de genes regulados por GR, cuyo papel en desarrollo epidémico era previamente desconocido. El modelo animal generado tiene numerosas aplicaciones potenciales para el estudio del papel de GR en diversas patologías cutáneas, incluyendo inflamación aguda, crónica y cáncer de piel no melanoma. [Sevilla L *et al.* (2010) **Mol Endocrinology** **24, 2166-2178**].

En relación con otro receptor nuclear, para aril hidrocarburos (Ahr), el Dr. Ibo Galindo, en colaboración con un grupo británico, ha demostrado, utilizando Drosophila melanogaster modificada genéticamente para introducirle el receptor Ahr murino, que el potente tóxico ambiental dioxina produce una potenciación de la actividad endógena

de Ahr que podría estar en la base de buena parte de sus efectos tóxicos. [Cespedes, M.A., Galindo, M.I., and Couso, J.P. (2010) *PLoS One* **5**, e15382].

Estudios colaborativos sobre expresión de otros receptores, en este caso de membrana (beta-adrenoceptores, b-ARs), y de sus quinasas acopladas a proteínas G (GRKs), realizados por el Dr. Domingo Barettoni y por grupos de la Universidad de Valencia y de un hospital valenciano, han podido relacionar cambios en los niveles de mRNA para estos componentes en linfocitos circulantes con el estado hipertensivo y sus consecuencias clínicas, abriendo la puerta al uso de nuevos marcadores biológicos de la enfermedad hipertensiva. [Oliver, E, Rovira, E, Monto, F, Valldecabres, C, Julve, R, Muedra, V, Ruiz, N, Barettoni, D, D'Ocon, P. (2010). *J Hypertens* **28**, 1281-1289].

El Dr. Jerónimo Bravo, del IBV, ha participado en la descripción de las consecuencias fenotípicas del déficit humano de TRAF3[Pérez de Diego et al.(2010). *Immunity* **33**: 400-411].

INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR (IFIC)

El año 2010 ha sido enormemente fructífero para el experimento ATLAS, en el que participan investigadores del IFIC. Nada más registrarse las primeras colisiones protón-protón, ATLAS observó el primer candidato a bosón W, y de esta forma se comenzó el redescubrimiento del Modelo Estándar. Dentro de esta línea, el broche final del año fue la publicación de la medida de la sección eficaz de producción del top quark; en este trabajo se utilizaron por primera vez todas las partes del detector en la reconstrucción. Esta publicación ha representado un hito muy importante para la colaboración. Por lo que respecta a la búsqueda de nueva física, el experimento ATLAS ha establecido el mejor límite mundial a la masa de una hipotética partícula, q^* . **Este trabajo representa la primera exclusión fuera del Modelo Estándar** y extiende el alcance científico de los experimentos anteriores.

Uno de los resultados más destacados del año llegó después de menos de tres semanas de toma de datos con iones pesados. ATLAS informó de la observación de un espectacular efecto que provo-

caba un desequilibrio energético entre los jets producidos en las colisiones de iones de plomo (ver figura adjunta). Efectos similares se confirmaron en los otros experimentos del LHC.

El experimento NEXT buscará la muy rara desintegración beta sin neutrinos utilizando una cámara de proyección temporal con xenón a alta presión. El descubrimiento de este proceso demostraría la naturaleza Majorana de los neutrinos, un resultado con profundas implicaciones en física de partículas y cosmología. El prototipo NEXT-1 es un hito clave para demostrar las excelentes prestaciones que se esperan del detector NEXT. NEXT-1 se ha diseñado y construido por el IFIC y sus colaboradores, y se encuentra actualmente en operación en el laboratorio NEXT del IFIC.

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN)

Demostración de que tanto los ratones deficientes en la proteína CBP como en su parólogo p300, adquieren fenotipos reminiscientes de los síntomas de pacientes con el síndrome de Rubinstein.-Taybi. Viosca et al. Neurobiol Dis.2010.

Descubierta una nueva vía de señalización que regula la formación de sinapsis GABAérgicas, lo que constituye la primera demostración de un ligando y receptor que controlan el establecimiento de los circuitos inhibitorios. Fazzari et al., Nature, 2010.

Identificados los procesos neuropatológicos asociados al mal funcionamiento en la ruta de señalización intracelular derivada de CREB. Valor et al. Cell Death Differ 2010.

Demostración de que la pérdida de CBP específicamente en neuronas del cerebro anterior y la consiguiente reducción en el nivel de acetilación de las histonas neuronales da lugar a defectos en memoria y expresión génica dependiente de actividad, disociando el retraso mental de otros defectos anatómicos observados en este síndrome. Valor et al. J. Neuroscience, 2011.

Establecimiento de la contribución de distintos canales iónicos a la sensibilidad térmica de los receptores cornáceos del ojo.

Descubrimiento de que el canal iónico TRPM8 es fundamental para la excitabilidad y termosensibilidad de los receptores del frío cornéales y fundamentales para mantener la secreción basal normal de la lágrima. Parra et al., Nature Medicine 2010.

Demostración de que FAK (focal adhesión kinase) regula el refinamiento de los axones en respuesta a Sema3A mediante el control de la localización subcelular de la molécula de adhesión Paxilina en el cono de crecimiento. Rodríguez-Chacón et al., Molecular Cell Neuroscience, 2010.

Demostración de un nuevo mecanismo molecular mediante el cual BDNF/TrkB regula la formación y funcionamiento de los circuitos inhibitorios. Sánchez-Huertas and Rico, Cerebral Cortex, 2010.

Descubrimiento de un nuevo tipo de células en el cerebro en desarrollo de los mamíferos superiores, llamada célula glial radial intermedia, que juegan un papel fundamental en la expansión y plegamiento de la corteza cerebral. Reillo et al., Cerebral Cortex, 2010.

Desarrollada una nueva aplicación de la teoría de la información a registros neuronales in vivo para analizar cómo las señales sensoriales contenidas en diferentes ritmos cerebrales interactúan dentro de una neurona. Alenda et al., J Neuroscience, 2010.

Descripción de la posible función biológica de la proteína alfa-sinucleína, asociada a enfermedades neurodegenerativas, al interferir en la regulación de la respuesta secretora mediada por proteínas SNARE. Darios et al., EMBO Reports, 2010.

Identificación de una histona demetilasa como miembro integrante del complejo represor de Notch en desarrollo y cáncer. Liefke Ret al, Genes Dev. 2010.

Primera evaluación funcional a nivel mundial de los nervios sensoriales regenerando en córneas artificiales. McLaughlin et al., Biomaterials 2010.

PREMIOS Y DISTINCIOS

INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS (IATA)

Distinguished Research Award de la American Meat Science Association. A Fidel Toldrá, entregado en Lubbock (Texas) en junio de 2010 durante la celebración del Congreso Reciprocal Meat Conference.

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN)

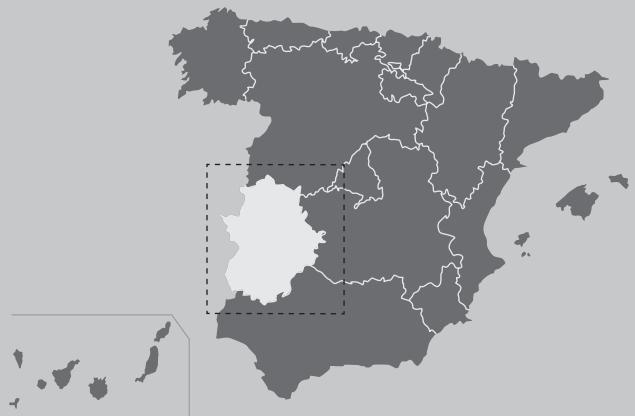
- **Ángela Nieto**- Premio Jaime I 2009 en investigación básica.
- **Beatriz Rico**- Embo young Investigator.
- **Juan Lerma**- Miembro Academia Europea. Máxima Distinción Académica a la Trayectoria Investigativa, Universidad Mayor de San Marcos de Lima (Perú).
- **Salvador Martínez**- Premio a la Investigación de la Fundación Diógenes. Premio Importantes del diario Información. Premio a la Ciencia de Illicitanos en la Onda (Onda Cero).
- **Carlos Belmonte**- Miembro de la Real Academia de Medicina de Murcia. Miembro de Honor del Instituto Barraquer.
- **Óscar Marín**- Miembro del Comité Editorial de Science.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA QUÍMICA (ITQ)

- **Díaz Morales**, Urbano- VI Premios Idea: Generalitat Valenciana – Fundación de la Ciudad de las Artes y de las Ciencias, Área: Tecnologías.
- **Miguel A. Miranda Alonso**- Theodor Förster Memorial Lectureship Award, 2010, otorgado por la Gesellschaft Deutscher Chemiker y la Bunsen Gesellschaft für Physikalische Chemie.
- **Avelino Corma Canós**- Premio ENI Award (2010). Doctor Honoris Causa Faculty of Chemistry and Biochemistry of the Ruhr-University Bochum (2010). Premio Royal Society of Chemistry Centenary Prize(2010). Premio Rhodia Pierre-Gilles de Gennes Prize for Science and Industry (2010). Doctor Honoris Causa Por la Universidad de Alicante (2010). Medalla de Oro del "Foro Química y Sociedad" a la Trayectoria en Investigación Química 2001-2010.

Extremadura

Pedro Agustín Mateos Cruz
Director del IAM



En la Comunidad Autónoma de Extremadura, el CSIC cuenta con el Instituto de Arqueología de Mérida.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN CURSO

- Prehistoria de Mérida a través de la colección comarcal.
- La formación de un paisaje de paso: el vado de Alconétar.
- La implantación de las especies domésticas en la Europa atlántica: cronología e impacto en la dieta humana.
- Paisaje, territorio y cambio social en el suroeste peninsular: de la protohistoria al mundo romano.
- Evolución de un paisaje agrario: el territorio de Medellín entre la protohistoria y la romanización.
- Sistemas de información geográfica aplicados a la investigación y planificación territorial del patrimonio arqueológico de la comarca de La Serena.
- Análisis urbanístico y territorial de la ciudad romana de *Contributa Iulia*.
- Documentación, análisis arquitectónico e inserción urbanística del arco cuadrifonte del foro boario en Roma.
- ATHENA (Ancient Theatres Enhancement for New Actualities).

TESIS DOCTORALES

Tomás Cordero Ruiz. "La Lusitania en la tardoantigüedad: estudio arqueológico de los elementos definitorios de este período de transición en la provincia (s. V-VI)".

Jesús Acero Pérez. "La gestión de los residuos en las ciudades romanas de la provincia de Lusitania".

Rebeca Cazorla Martín. "Los paisajes simbólicos de la romanización: poblamiento rural y sincretismo religioso en la comarca de La Serena".

Cristina Mosquero Tato. "Génesis, evolución y problemáticas del urbanismo de la ciudad romana de Augusta Emerita desde su fundación".

Álvaro Corrales Álvarez. "El ámbito doméstico en Augusta Emerita. Arquitectura y urbanismo".

Luis Antonio Sevillano Perea. "Aplicación de técnicas no destructivas para el estudio de los paisajes agrarios en el suroeste peninsular. Potencialidad y desafíos de la prospección arqueológica superficial".

ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA

- **V Curso** de Postgrado: la aplicación de las tecnologías de información geográfica en arqueología: módulo de iniciación.
- **Ciclo** de Conferencias “Ciudades de la Península Ibérica: novedades arqueológicas. VI sesión: Mértola.
- **Seminarios** de arqueología y patrimonio “Mérida, arqueología e historia” del Consorcio de Mérida. “La Cueva del Valle: un santuario rupestre en la comarca de La Serena”. A cargo de Rebeca Cazorla Martín, IAM.
- **Reunión** Científica “Los sistemas de representación gráfica como herramienta para el conocimiento del proyecto arquitectónico”.
- **Simposio** Internacional Visigodos y Omeyas, VI. Asturias entre visigodos y mozárabes. Madrid. Ámbito Internacional.
- **Seminario** Internacional Roma y las Capitales provinciales del Imperio. Génesis y evolución de los complejos forenses. Roma. Ámbito Internacional.
- **Programa** “1910-2010. 100 años de excavaciones en Mérida”:
 - Visitas dramatizadas (a lo largo de todo el año).
 - Talleres escolares (a lo largo de todo el año).
 - Exposición permanente “10 espacios para el recuerdo”.
 - Congreso Internacional 1910-2010, el yacimiento emeritense, Mérida 10-13 de noviembre.
 - Exposición 100 años de arqueología en imágenes. Asamblea de Extremadura, noviembre-diciembre.

- **Semana** de la Ciencia, del 15 al 19 de noviembre:

- Jornada de Puertas abiertas con visitas guiadas.
- Presentación del libro “Las técnicas constructivas de la arquitectura pública de *Augusta Emerita*”, de Antonio Pizzo.
- Talleres “Tecnología geoespacial aplicada al registro arqueológico: la fotografía aérea”.
- **Conferencia:** “Arqueología subacuática: entre los tesoros y la historia”. A cargo de Carmen García Rivera (Centro Andaluz de Arqueología Subacuática).

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

Monografías

Serie Anejos de AEspA:

- Debate en torno a la religiosidad protohistórica. Trinidad Tortosa y Sebastián Celestino (eds.), Rebeca Cazorla (coord.). Anejos de AEspA LV.
- Las Técnicas constructivas de la Arquitectura pública de Augusta Emerita. Antonio Pizzo. Anejos de AEspA LVI.
- Arqueología de la Construcción II. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales. Stefano Camporeale, Hélène Dessales y Antonio Pizzo (eds.). Anejos de AEspA LVII.

Serie ATAECINA. Colección de Estudios Históricos de la Lusitania.

- Los primeros edificios cristianos de Extremadura. Sus espacios y elementos litúrgicos.
- Isaac Sastre de Diego. ATAECINA 5.
- Itinerarios y caminos romanos en el entorno emeritense. Pedro Dámaso Sánchez Barrero. ATAECINA 6.

Otras monografías

- Los paisajes rurales de la romanización. Arquitectura y explotación del territorio. Victorino Mayoral, Sebastián Celestino (coords.). Edit. La Ergástula.
- A. Alday, A. F. Carvalho, E. Cerrillo Cuenca, A. González, L. Juez, S. Moral y A. I. Ortega. Reflejos del Neolítico Ibérico. La cerámica de boquique: caracteres, cronología y contexto. Edit. Edar.

Otras cifras

- Artículos en revistas: 35
- Contribuciones a congresos: 18

Galicia

Eugenio Labarta Fernández
Coordinador Institucional



ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

La principal labor de la **Delegación del CSIC en Galicia** se ha desarrollado en el ámbito institucional, así como en la promoción de la divulgación y comunicación científica.

En el ámbito institucional, con el coordinador del CSIC como interlocutor y punto de enlace con las instituciones públicas y privadas de la Comunidad Autónoma, se han producido avances en la puesta en marcha de nuevos centros, con diferente titularidad (propios o mixtos), del CSIC en Galicia.

Por una parte, el 26 de enero de 2010 el Consejo Rector de la Agencia Estatal CSIC creó el Instituto de Ciencias del Patrimonio (Incipit), centro propio del CSIC que tendrá su sede en Santiago de Compostela, fruto de un convenio entre el Ayuntamiento de Santiago y el CSIC. Además, durante el año 2010, se desarrolló el concurso para la construcción del Instituto. En octubre, el jurado seleccionó seis ideas, que pasaron a la fase final para decidir el proyecto ganador.

A este centro se incorporarán 45 personas que en la actualidad desarrollan su trabajo en el Laboratorio de Patrimonio (LaPa) del CSIC, y en el Instituto de Estudios Gallegos "Padre Sarmiento" (CSIC, XuGa).

Por otra parte, el 21 de octubre, el Campus do Mar -proyecto liderado por la Universidad de Vigo (UVigo) y promovido por la Universidad de Santiago (USC), Universidad de A Coruña (UDC), Instituto Español de Oceanografía (IEO) y Consejo Superior

de Investigaciones Científicas (CSIC)- obtuvo la calificación de Campus de Excelencia Internacional (CEI) y recibió la mayor aportación consignada por un comité evaluador (5,3 millones de euros).

En cuanto al Campus Vida de la USC, el CSIC ha ratificado durante este año 2010 su apoyo al proyecto, y ha decidido reformular los contenidos del Centro de Investigaciones y Tecnologías de la Vida (Citev) hacia un proyecto nuevo en el área de la biomedicina.

También se ha trabajado a nivel institucional para incrementar la participación del CSIC en el Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA), de modo que ésta pase del 30% al 50%, acorde con la participación en las inversiones que se han venido realizando estos últimos años.

La Unidad de Tecnología Marina (UTM) en Vigo prestó apoyo técnico a 8 campañas del buque de investigación oceanográfica Sarmiento de Gamboa y a 4 campañas del García del Cid.

En relación a los proyectos diseñados y desarrollados por la Unidad de Cultura Científica de la Delegación, se ha realizado la quinta edición de "Exper-i-Ciencia" (financiada por la Xunta de Galicia), encuentros científicos con alumnos/as desde infantil hasta bachillerato en centros de enseñanza de las cuatro provincias gallegas; y la celebración de la "Noche de los Investigadores", iniciativa de la UE liderada en Galicia por el CSIC con la colaboración del Departamento de Educación del Ayuntamiento

de Santiago de Compostela. En estas acciones de divulgación ha participado personal científico y técnico de los centros del CSIC en Galicia.

Otra iniciativa de divulgación destacable fue, en el marco del "Año Internacional de la Biodiversidad", la distribución de 130 carteles de gran formato en Pontevedra, Santiago de Compostela y Vigo, con el objetivo de recordar a la población la importancia de la sostenibilidad y preservación de especies.

Fruto de un convenio entre el CSIC y la Fundación La Caixa, se realizaron en el mes de mayo los talleres "Ciencia en los Mercados" en Gijón, propuesta que tenía como propósito acercar las ciencias marinas a la sociedad en el escenario de los mercados de abastos.

La presencia del CSIC en Galicia en los medios de comunicación de la Comunidad Autónoma, a través de la labor desarrollada por la Unidad de Comunicación Científica de la Delegación, se cuantifica en 2010 en la elaboración y envío de 79 notas de prensa sobre los cuatro centros (MBG, IEGPS, IIM, IIAG) y la Delegación, lo que ha dado como resultado 878 impactos en los diferentes soportes: 445 en prensa, 278 en webs, 112 entrevistas en radio y 39 noticias en televisión.

Y otro hecho destacable en relación a la Delegación en 2010 ha sido la rehabilitación de parte de las instalaciones de su sede, situada en un edificio catalogado como bien de interés cultural y construido de 1717 a 1721 como biblioteca para la USC, situado en el casco antiguo de Santiago de Compostela.

HITOS, PREMIOS, INICIATIVAS

La **Misión Biológica de Galicia** (MBG, Pontevedra) organizó, con la colaboración de diversas instituciones, y en el marco del "Año Internacional de la Biodiversidad", el "Seminario sobre Biodiversidad Vegetal en el sistema agroforestal atlántico".

Hubo también publicaciones, como el libro "Plagas y enfermedades de los cultivos de brásicas", editado por la Diputación de Pontevedra.

En cuanto a las actividades de divulgación, y en el marco de la Semana de la Ciencia, el centro acogió talleres de investigación agraria para alumnos de ESO y Bachillerato, financiados por la Xunta de Galicia. Participaron más de 200 alumnos/as.

Cabe citar también la transferencia de dos clones de dos variedades de vid a nueve agricultores, la lectura de la tesis doctoral de Joaquín Moreira "La variación genética y el efecto de la disponibilidad de nutrientes", y la incorporación de la doctora Serena Santolamazza al Grupo de Genética y Mejora de Brásicas.

El **Instituto de Estudios Gallegos "Padre Sarmiento"** (CSIC, XuGa- Santiago de Compostela) presentó varios libros de temas históricos ("Las encomiendas

gallegas de la Orden de San Juan de Jerusalén", "Mujeres y Peregrinación en la Galicia medieval", "Vida e tempo de Sofía Casanova", "Cuadernos de Estudios Gallegos").

Además, desde el centro se organizaron seminarios ("III Seminario Internacional sobre la Orden de Malta"), jornadas ("I Jornadas Hispano-Portuguesas de Historiografía") y coloquios ("IV Coloquio Internacional Compostela Peregrinos y Peregrinaciones como elementos de paz en el Cristianismo, Judaísmo e Islam").

Entre los resultados de investigaciones lideradas o con participación de personal del **Instituto de Investigaciones Marinas** (IIM, Vigo), figuran las conclusiones de un estudio en el que se reveló que el afloramiento costero se está debilitando en la Península Ibérica desde 1970. Los resultados se publicaron en el volumen 4, número 16 de "Global Change Biology".

En el marco de proyectos industriales con PROINSA y de un proyecto de internacionalización con Canadá, se establecieron los principales aspectos sobre los que intervenir en la industria mejillonera para optimizar la producción del cultivo con criterios de sostenibilidad.

Por otra parte, en 2010 comenzó el proyecto FAROS, que tiene como objetivo explorar la viabilidad de esquemas telemáticos y de sensores con los que hacer un seguimiento en línea de descartes y residuos en flotas. Entre los socios de este proyecto figura la Autoridad Portuaria de Vigo.

Personal del centro organizó, junto con la UVigo y el IEO, el "XV Seminario Ibérico de Química Marina", que se dedicó al profesor de investigación del CSIC Fernando Fraga. Además de un simposio internacional acerca de las estrategias de gestión de parásitos en productos pesqueros.

Una iniciativa pionera del IIM en el año 2010 fue el lanzamiento de un robot submarino en las aguas de Cabo Silleiro (ría de Vigo), en colaboración con la Universidad de East Anglia (EE.UU.), para medir los cambios en las condiciones físicas de las aguas de la plataforma continental durante el afloramiento.

En cuanto a los premios, dos tesis realizadas en el centro fueron distinguidas con el "Premio Extraordinario de Doctorado 2009-2010 de la UVigo". Se trató de la tesis de Marcos Vázquez "CO₂ antropogénico en el Océano Atlántico. Mejoras metodológicas y variabilidad espaciotemporal" (codirigida por Fiz Pérez y Aida Fernández), y la de Juan Santos "Speciation and biogeochemical processes of trace elements in a northeastern Atlantic Region" (codirigida por Ricardo Prego y Antonio Cobelo).

También se definieron y optimizaron un conjunto de etapas secuenciales para la obtención de condroitin, sulfato de alta pureza a partir de material cartilaginoso procedente de residuos pesqueros. Este procedimiento fue transferido y está siendo empleado actualmente por la empresa Dilsea S.L.

En el ámbito de la divulgación, los "Talleres de Ciencia Marina en el Mercado", iniciativa del IIM con el apoyo de la Delegación, obtuvieron mención de honor en "Ciencia en Acción".

El **Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia** (IIAG, Santiago de Compostela) participó en la organización de congresos y jornadas, tales como "Fuegored" o el "Encuentro Edafológico de la Delegación Territorial en Galicia de la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo".

Además, en 2010, el centro continuó apostando por la divulgación, y organizó y desarrolló la segunda edición de "Biodiversión", talleres teórico-prácticos en los laboratorios financiados por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Asistieron más de 100 alumnos.

Se defendieron tesis (Lorena Jorquera "Crioconservación de ejes embrionarios y ápices caulinares de castaño y roble"; Jesús Vielba "Identificación y análisis de genes relacionados con la capacidad de enraizamiento del castaño"), así como proyectos fin de máster realizados en el centro.

Cabe destacar el nombramiento de Tarsy Carballas, doctora ad honorem del CSIC en el centro, como presidenta del Consello Asesor de Investigación e Desenvolvemento Tecnológico.

Además, cabe citar la concesión de la patente de árboles transgénicos resistentes a explosivos y que eliminan TNT.

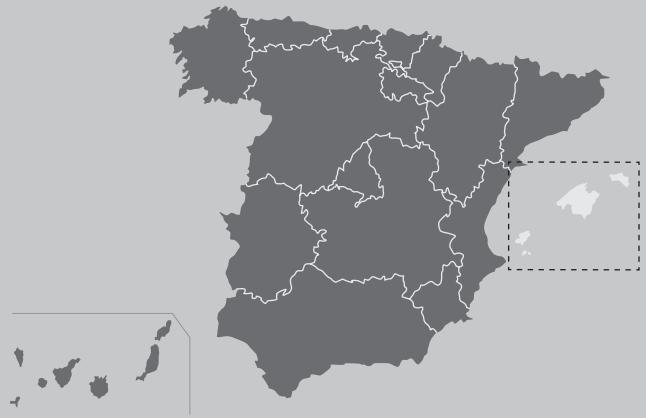
Entre la actividad que ha realizado el personal del **Instituto de Ciencias del Patrimonio** (Incipit, Santiago de Compostela) en 2010, cabe citar trabajos arqueológicos en varios yacimientos gallegos: A Lanzada (proyecto "Pousadas Xardín", Diputación de Pontevedra), Monte Lobeira, Castrolandín... y la divulgación de parte de los resultados al público general a través de iniciativas como "Charlas Lanzadeiras".

Además, se han realizado trabajos de campo, documentación y excavación en campos de concentración franquistas utilizados durante y después de la Guerra Civil en Badajoz y Guadalajara. Se completó y presentaron los resultados de la "Primera Encuesta Nacional de Empresas de Arqueología", que obtuvieron un importante impacto mediático y profesional.

Finalmente, se completó una larga investigación sobre la historia del fuego en Galicia, su uso humano y efectos ambientales, en colaboración con la Universidad de Santiago de Compostela; uno de los resultados de estos estudios ha sido mostrar la importancia del efecto humano y del fuego de origen antrópico en la generación de los típicos suelos gallegos conocidos como "rankers atlánticos".

Islas Baleares

Joaquín Tintoré Subirana
Coordinador Institucional (en funciones)



La presencia del CSIC en Baleares es relativamente reciente y se ha consolidado y extendido durante 2010 con aportaciones importantes de personal y de nuevos equipamientos científicos, así como con el inicio de nuevos proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, en línea con el Plan de Actuación del CSIC 2010-2013.

El CSIC está presente en les Illes Balears en tres áreas de investigación, Recursos Naturales y Medio Ambiente (IMEDEA), Física y Tecnologías Físicas (IFISC) y Biomedicina (Fundación Caubet-CIMERA) a través de tres centros. El IMEDEA y el IFISC se constituyen como Institutos Mixtos entre el CSIC y la UIB. En lo que respecta a la Fundación Caubet-CIMERA, el CSIC participa desde su génesis, ostentando una de las tres vicepresidencias.

Las acciones del CSIC en las islas se llevan a cabo en coordinación con la Universitat de les Illes Balears (UIB) y apoyando las peticiones de colaboración con el Govern de les Illes Balears.

La mayor presencia y reconocimiento del IMEDEA, tanto en relación a la calidad de la investigación como a su implicación en temas de relevancia para la sociedad de las islas, así como la más reciente creación del IFISC, la implicación del CSIC en CIMERA o la creación en 2006 de la figura del Coordinador Institucional del CSIC en Baleares, son pruebas de la intensa actividad del CSIC en el archipiélago balear.

Asimismo, durante 2010, desde los Institutos Mixtos CSIC-UIB existentes en les Illes Balears, y desde

la misma Delegación del CSIC en este archipiélago, se han llevado a cabo diversas actividades de divulgación y transferencia de resultados científicos a la sociedad, en línea con las acciones de la Unidad de Cultura Científica del CSIC.

El **IMEDEA** (Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados, <http://imedea.uib-csic.es>), es un centro mixto de investigación entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universitat de les



Illes Balears, creado en 1995. Este Instituto desarrolla investigación científico-técnica interdisciplinar en el Área de Recursos Naturales y de forma más específica en el ámbito del océano y su litoral, del cual las islas son una parte importante.

Sus dos sedes, una en la UIB y la principal, ubicada en las antiguas escuelas del pueblo de Esporles, acogen, hoy en día, a más de 140 personas dedicadas al avance de la ciencia, desarrollando más de 100 proyectos de investigación, y produciendo alrededor de 150 publicaciones anuales en revistas científicas de alto impacto.

Para ello cuenta con un total de 5.000 m² de laboratorios, almacenes y despachos, además de dos instalaciones singulares: las instalaciones de la Escuela Nacional de Vela Calanova y la estación de investigación costera del Cabo de Ses Salines.

El IMEDEA lleva a cabo sus actividades de investigación a través de cuatro líneas de investigación, que estructuran el Centro en cuatro Departamentos: El Departamento de Investigación del Cambio Global, el Departamento de Ecología y Recursos Marinos, el Departamento de Biodiversidad y Conservación y, por último el Departamento de Tecnologías Marinas, Oceanografía Operacional y Sostenibilidad.

A día de hoy, sus resultados le sitúan como un centro de investigación de referencia internacional centrado en la ciencia marina, costera e insular, con especial énfasis en los impactos humanos y ambientales sobre las zonas litorales y los efectos del cambio global.

Prueba de ello son su alta producción de artículos de alto impacto científico, los premios y reconocimientos internacionales concedidos a algunos de sus investigadores (Prof. Carlos Duarte, etc.) o los convenios de colaboración con otros centros de investigación y otras ICTS (Infraestructuras Científico Tecnológicas Singulares) Marinas, como el SOCIB (Sistema de Observación Costero de las Illes Balears).

Entre sus retos de futuro se encuentran cuestiones como reafirmar y extender su estructura y consolidar el papel del IMEDEA en la coordinación de la investigación marina en el CSIC y el liderazgo de los departamentos del IMEDEA a nivel internacional.

El CSIC, a través del IMEDEA, también está en el origen de la primera Infraestructura Científica Tecnológica Singular (ICTS-MICINN) en las Islas Baleares, el Sistema de Observación y Predicción Costera de les Illes Balears, **SOCIB** (<http://www.socib.es>), que inició su actividad en el Parque Balear de Innovación Tecnológica (Parc Bit) en 2009, y en la que está prevista la incorporación del CSIC durante 2011, debiéndose resaltar la importancia de la consolidación de esta ICTS tanto para el IMEDEA, para el CSIC, para les Illes Balears y para toda la comunidad científica nacional e internacional.

El **IFISC** (Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos, <http://ifisc.uib-csic.es/>) es un centro mixto de la Universitat de les Illes Balears y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, creado en 2007 a partir del Departamento de Física Interdisciplinar del IMEDEA (constituido en 1995).

Su definición programática de objetivos parte de constatar qué puntos importantes del desarrollo científico aparecen entre las fronteras de campos establecidos, y propone el desarrollo de una investigación interdisciplinaria y estratégica desde la perspectiva de los físicos.

En esta actividad investigadora se abordan temas en campos con potencial de futuro y de relevancia social para el avance del conocimiento. Esto se traduce en la búsqueda de ventanas de oportunidad en áreas emergentes más allá de las temáticas tradicionales que definieron la física del siglo XX.

Para ello, el IFISC trabaja en una línea de investigación transversal de carácter exploratorio sobre sistemas complejos, es decir, sistemas en que emergen fenómenos no reducibles a la suma de sus partes, como el tráfico, el cerebro o la sociedad. Conceptos y métodos desarrollados en esta línea se utilizan en 5 sublíneas de transferencia de conocimiento a campos interdisciplinares definidos respectivamente por la frontera con la Física Cuántica y la nanociencia, la frontera con la ingeniería fotónica y las tecnologías de la información, la frontera con las ciencias de la tierra, la frontera con las ciencias de la vida y la frontera con las ciencias sociales.

Durante el año 2010 el IFISC ha trabajado en la consolidación de sus actividades en línea con las grandes prioridades internacionales y manteniendo el nivel de excelencia, pero también en relación a la consideración de temáticas de interés y relevancia para la sociedad de las islas. Para ello el nuevo edificio en la UIB ha marcado un punto de inflexión clave para el impulso de las actividades del IFISC.

Asimismo, es de resaltar el esfuerzo del IFISC en la divulgación de sus actividades, con una presencia de alto nivel tanto en la organización de ciclos de conferencias como en sus participaciones en acontecimientos de divulgación de la ciencia y el conocimiento científico, como la Fira de la Ciència 2010, la Semana de la Ciencia y la Tecnología 2010, etc.

El CSIC participa asimismo en la Fundación **CIMERA** (Centro Internacional de Medicina Respiratoria Avanzada, <http://www.caubet-cimera.es>). Su misión es generar conocimiento relevante para la patogenia, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades respiratorias más comunes con objeto de trasladarlo a la práctica clínica de la manera más rápida, eficiente y segura posible.

La puesta en funcionamiento del nuevo Hospital Universitario de Son Espases ha creado nuevas perspectivas, estableciendo contacto directo con los directores clínicos y de investigación del nuevo Hospital, etc.

En cuanto a las actividades desarrolladas por la Delegación Institucional del CSIC en les Illes Balears, destacar que a partir de 2009, y durante 2010, gracias a la coordinación estrecha entre la Coordinación en Baleares y la VAOCC (Vicepresidencia Adjunta de Organización y Cultura Científica), se han incrementado significativamente las actividades de divulgación científica. Se ha elaborado un Plan Estratégico para la implementación de dicha Delegación, inspirado en las labores que desempeñan sus homólogas en las diferentes Comunidades Autónomas, y se han llevado a cabo diversas actividades en el marco de la Fira de la Ciencia y de la Semana de la Ciencia y la Tecnología.

En síntesis, el CSIC participa activamente junto con la UIB y en línea con las prioridades del Govern de les Illes Balears en la consolidación y la extensión de las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en las islas.

La Rioja

José Miguel Martínez Zapater
Director del ICVV



En la Comunidad Autónoma de La Rioja, el CSIC cuenta con el Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino y con el Grupo de Síntesis Química de La Rioja, que funciona como Unidad Asociada al Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA-CSIC).

El Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV) se creó como Instituto Mixto entre la Agencia Estatal CSIC, la Universidad de La Rioja y el Gobierno de La Rioja mediante convenio de 18 de febrero de 2008. El ICVV, se rige por una Comisión Rectora en la que están representados los tres Organismos. A lo largo del año 2010, el ICVV se ha dotado de sus órganos de gobierno, una vez aprobado su reglamento de funcionamiento interno, en diciembre de 2009. Asimismo, en el año 2010, el CSIC licitó, mediante concurso público, las obras de construcción del Edificio de Laboratorios y Bodega Experimental, que según el citado convenio corresponden al CSIC. La construcción del edificio de 6900 m² se licitó en 5.817.460 € y la obra se inició el 26 de julio de 2010, con un plazo de ejecución de 26 meses. Hasta el momento, las obras de construcción se están desarrollando según lo previsto.

Mientras se lleva a cabo la construcción del edificio de laboratorios, las actividades del ICVV se realizan en su sede provisional, acondicionada en la Universidad de La Rioja para acoger a los investigadores del CSIC, y en las sedes propias de los investigadores que pertenecen a las otras dos Instituciones. A 31 de diciembre de 2010, el ICVV contaba con 83 personas entre investigadores de plantilla, contrata-

dos e investigadores en formación, así como personal administrativo y de apoyo a la investigación de los tres organismos. Aproximadamente un tercio de este personal pertenece al CSIC, que cuenta con 10 puestos de trabajo de plantilla entre investigadores, personal de apoyo a la investigación y personal de administración. La creación de un Instituto de Investigación dedicado a la vid y el vino ha suscitado mucho interés en nuestro país, dada la relevancia del sector y su evolución internacional. De hecho, las instalaciones de la sede provisional del ICVV fueron visitadas el 12 de abril de 2010 por la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia.

En lo que respecta a su actividad, el ICVV elaboró su Plan Estratégico para el cuatrienio 2010-2013, y a lo largo del primer año se ha mantenido en los objetivos previstos en lo que respecta a recursos captados y producción científica. En lo que respecta a actividades científicas de carácter general, cabe destacar la organización de un primer ciclo de diez seminarios del ICVV, que incluyeron además:

- Jornadas de Viticultura y Enología en Sudáfrica (15 de marzo, 2010)
- III Jornadas del ICVV

Como parte de la Agencia Estatal CSIC, el ICVV apoyó la Propuesta del **Campus Iberus de Excelencia Internacional**, constituido por las cuatro universidades del valle medio del Ebro (Pamplona, Logroño, Zaragoza y Lleida), que obtuvo la calificación de Campus de Excelencia Internacional en la última convocatoria y que está empezando a desarrollar sus actividades.

Por otra parte, el ICVV participó activamente en la propuesta de creación de una **Plataforma Tecnológica del Vino**, coordinada por distintos Grupos de Bodegas, que fue aprobada por el MICINN en 2010 y que se encuentra ahora mismo en fase de implantación y de apertura al sector empresarial y a los grupos de investigación interesados.

Unidad Asociada del Grupo de Síntesis Química de La Rioja al ICMA-CSIC

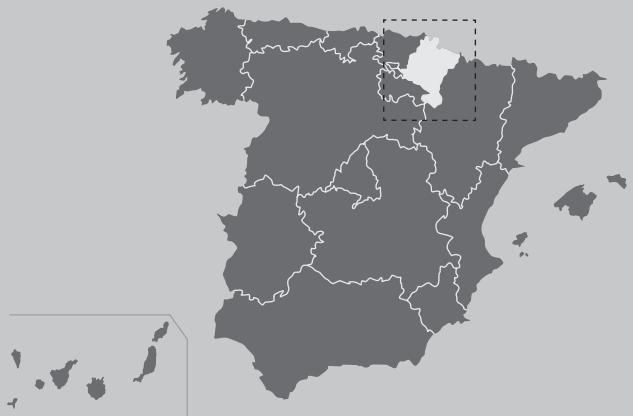
La Unidad Asociada del Grupo de Síntesis Química está formada por 15 Profesores del Departamento de Química de la Universidad de La Rioja. Esta Unidad, que lleva funcionando 11 años, participa en las actividades de investigación y formación del CSIC. En ella se encuentran realizando su tesis doctoral cinco investigadores, y cuenta también con un contratado JAE-Doc. A lo largo de 2010, esta unidad ha organizado diversas actividades relacionadas con la formación y divulgación alrededor de la química, que se concretan en los siguientes cursos y Jornadas:

- Curso sobre Química de Nanomateriales (4 y 5 de marzo de 2010).
- I Jornada CISQ (Centro de Investigación en Síntesis Química) (3 de junio de 2010).
- III Escuela de Verano sobre Historia de la Química. Cursos de Verano de la Universidad de La Rioja (14-16 de julio de 2010).

También se organizó el “I Workshop on Chemistry of Group 11 elements” que tuvo lugar en Logroño entre el 30 de junio y el 2 de julio de 2010.

Navarra

Iñigo Lasa Uzcudun
Director del IDAB



El Instituto de Agrobiotecnología (IDAB), es un Centro Mixto de titularidad compartida entre la Universidad Pública de Navarra-CSIC-Gobierno de Navarra. En la actualidad es el único Centro de investigación de la Comunidad Navarra en el que está representado el CSIC.

El Instituto acaba de cumplir once años de funcionamiento, y en la actualidad cuenta con ocho investigadores del CSIC y ocho profesores de la Universidad. Este personal se agrupa en torno a seis líneas de investigación: Metabolismo de carbohidratos, Sanidad Animal, Bioinsecticidas microbianos, Fisiología Vegetal y Agrobiología, Agrobiotecnología Vegetal y Biofilms microbianos.

Además de la labor científica que cada grupo de investigación realiza y cuyos resultados se recogen en el anexo III de esta Memoria, el IDAB participa activamente en el desarrollo del sistema de Ciencia y Tecnología de nuestra Comunidad. En concreto, el IDAB es miembro de la Red Tecnológica de Centros Tecnológicos (RETECNA) de Navarra, cuya misión es potenciar las sinergias y complementariedades de los agentes tecnológicos de la Comunidad, con el objeto de facilitar su participación en proyectos conjuntos de investigación y su interacción con otras redes y agentes del sistema de Ciencia-Tecnología-Empresa europeo. Actualmente esta red está

constituida por diez centros tecnológicos y cuenta con seiscientos investigadores (de los que doscientos son doctores), y en su conjunto da servicio a más de mil empresas.

El IDAB también ha participado a lo largo del año 2010 en la elaboración del Plan Moderna, que pretende constituir un nuevo modelo de desarrollo económico para Navarra. Este plan recoge más de cuatrocientas acciones dirigidas a cambiar el modelo productivo de la comunidad mediante:

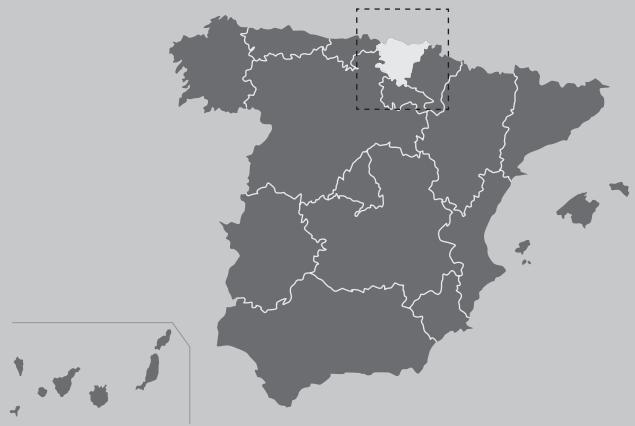
- El fomento del emprendimiento en el sistema Ciencia-Tecnología-Empresa-Sociedad.
- La potenciación de la explotación de los resultados de las actividades de I+D+i de empresas, Centros Tecnológicos y Universidades.
- La adquisición de un compromiso que garantice el adecuado apoyo de la administración y de la financiación pública y privada.

Durante el otoño de 2010, el IDAB ha participado en distintas iniciativas dedicadas a explicar las actividades científicas que se realizan en distintos centros de la Comunidad a la sociedad. Esta actividad, que se viene realizando anualmente, ha tenido durante el año 2010 como principal novedad la organización de una exposición “Descubre la I+D+i navarra que hay en tu casa”, en la que 26 agentes, entre ellos el IDAB, mostraban cómo la actividad científica y la innovación acaba materializándose en mejorar nuestra calidad de vida.

Durante el mes de septiembre, se celebró en Pamplona el BIOSPAIN y BIOTEC2010. Los distintos grupos del IDAB tuvieron una activa participación como miembros del comité organizador, ponentes y moderadores de distintas sesiones. Una ponencia presentada por un miembro del IDAB (Cristina Latasa) y titulada *“Design of Bacteria á la carte for the development of live attenuated Salmonella vaccines”*, recibió el premio a la mejor comunicación oral del congreso.

País Vasco

Juan Colmenero de León
Director del CFM



ACTIVIDAD INSTITUCIONAL

Nueva sede del Centro de Física de Materiales, CFM, (CSIC-UPV/EHU)

Desde el punto de vista organizativo e institucional, el año 2010 marca el principio de una nueva y prometedora etapa en el Centro de Física de Materiales (CFM), Centro Mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Culminando varios años de trabajo, el día 20 de diciembre de 2010 se **inauguró el nuevo edificio del CFM** en el Campus de Ibaeta de la Universidad del País Vasco en San Sebastián, con presencia de la Ministra de Ciencia e Innovación, Cristina Garmendia, de la Consejera de Educación del Gobierno Vasco, Isabel Celaá, del Presidente del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Rafael Rodrigo, y del Rector de la Universidad del País Vasco, Iñaki Goirizelaia, entre otras autoridades y personalidades distinguidas del mundo de la ciencia y la cultura.

La construcción de la nueva sede era la principal prioridad del plan estratégico 2005-2009 aprobado por el CSIC para el desarrollo del CFM. La agrupación en un mismo entorno físico de los investigadores del centro, hasta hace muy poco repartidos entre distintos edificios del Campus, es la base sustentadora de lo que esperamos sea

un salto cualitativo y cuantitativo en la actividad científica del CFM.

El nuevo edificio del Centro de Física de Materiales se sitúa en el Campus de Guipuzcoa de la UPV/EHU, en una posición estratégica, rodeado de varios centros e institutos de investigación: frente a la Facultad de Química, detrás del centro de I+D+I Joxe Mari Korta y delante del Donostia International Physics Center (DIPC), “favoreciendo”, en palabras del director del CFM Juan Colmenero, “la sinergia y la colaboración con otros centros pero también la competitividad, auténtico motor del desarrollo científico”. El edificio, diseñado por el arquitecto Francisco Xavier Aguilar Borrás, cuenta con una superficie construida de 4.946,81 m² y 3.666,65 m² de superficie útil.



El Centro de Física de Materiales (CFM), forma parte de la red de institutos de ciencia de materiales del CSIC. Fue creado en el año 1999, al mismo tiempo que la Unidad de Biofísica (CSIC-UPV/EHU) del Campus de Bizkaia, el otro centro mixto del CSIC con la UPV/EHU en el País Vasco. Es ahora, sin embargo, cuando ocupa un edificio propio.

Actualmente trabajan en la nueva infraestructura más de 100 personas, de las cuales 35 son científicos permanentes, pertenecientes tanto al CSIC como a la UPV/EHU. Hay que destacar que cinco de los investigadores de la Universidad están contratados a través de la Fundación Ikerbasque del Gobierno Vasco. La actividad investigadora del centro se basa en cuatro líneas de investigación principales: físico-química de materiales complejos, propiedades electrónicas en la nanoscalas, fotónica y polímeros & materia condensada blanda. La vocación del centro es la de ofrecer soluciones a las demandas de una sociedad avanzada, convirtiéndose en un punto de referencia internacional en materia de investigación básica.

El CSIC se adhiere al proyecto Euskampus



El Consejo Superior de Investigaciones Científicas firmó en 2010 un convenio de adhesión con la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Universtitatea (UPV/EHU), enmarcado en la propuesta de Campus de Excelencia Internacional denominada Euskampus, y que de manera agregada presentaron en 2010 la UPV/EHU, Tecnalia Corporación Tecnológica y la Fundación Donostia International Physics Center (DIPC). La propuesta Euskampus fue finalmente seleccionada en octubre de 2010.

El convenio firmado entre el CSIC y la UPV/EHU reconoce la labor que ambas instituciones desa-

rrollan en la mejora científica y en la transferencia de conocimiento, a través de los centros mixtos y unidades asociadas de investigación que ya existen en el País Vasco. Por ello, se comprometen a establecer nuevos estudios y proyectos de futuro que refuerzen y dinamicen las líneas de trabajo del proyecto Euskampus. En la actualidad, el CSIC y la UPV/EHU disponen de dos centros mixtos y de cinco unidades asociadas de investigación que trabajan en Álava, Bizkaia y Guipúzcoa:

- **Centro Mixto CSIC-UPV/EHU:**

- Unidad de Biofísica (Campus de Bizkaia).
- Centro de Física de Materiales, CFM, (Campus de Guipuzcoa).

- **Unidades Asociadas de Investigación:**

- Grupo de Tecnologías Químicas para la Sostenibilidad Ambiental (Campus de Bizkaia).
- Grupo de Arqueología Tardo-antigua y Medieval (Campus de Álava).
- Grupo de Física Aplicable (Campus de Bizkaia).
- Grupo de Estudios del Mundo Rural Ambiental (Campus de Álava).
- Grupo de Investigación en Psicología: Hormonas y Conducta Infantil (Campus de Guipuzcoa).

El proyecto Euskampus, bajo el lema "Una Universidad, un País, un Campus", tiene como objetivo articular un proyecto que vincule la Universidad con el país y que consiga, al mismo tiempo, situar a la UPV/EHU entre las mejores universidades europeas. Las áreas de investigación donde la estrategia Euskampus concentra sus esfuerzos son:

- Ecosistemas Sostenibles y Tecnologías Ambientales.
- Procesos Innovadores y Nuevos Materiales.
- Envejecimiento Saludable y Calidad de Vida.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA

La producción científica en 2010 de los centros y unidades de investigación, ligados al CSIC en el País Vasco, ha sido muy alta. Sólo en los dos centros mixtos existentes en esta Comunidad Autónoma se han publicado 200 artículos científicos (170 en el Centro de Física de Materiales y 30 en la Unidad de Biofísica). Entre estos trabajos aparecen algunos en revistas de muy alto impacto como *Reviews of Modern Physics*, *Nature Materials*, *Nature Physics*, *Cell*, *Advanced Materials*, etc. A continuación se describen brevemente algunos de estos hitos científicos.

Mecanismo de comunicación entre dos proteínas y un lípido mitocondriales implicados en la muerte celular programada (apoptosis)

Montessuit S, Somasekharan SP, Terrones O, Lucken-Ardjomande S, Herzig S, Schwarzenbacher R, Manstein DJ, Bossy-Wetzel E, Basañez G, Meda P, Martinou JC. *Cell*. **142**, 889 (2010)

La apoptosis es un mecanismo de muerte celular programada, que los organismos utilizan a menudo para eliminar células anormales o malignizadas. Los estudios de apoptosis pueden conducir a valiosas aportaciones en las terapias antitumorales. El grupo del Dr. Gorka Basañez, de la Unidad de Biofísica, lleva algunos años estudiando los mecanismos moleculares de la apoptosis en relación con las membranas mitocondriales. En esta ocasión, el mencionado grupo colaboró en el descubrimiento de un novedoso mecanismo de comunicación entre dos proteínas (BAX y Drp1) y un lípido (cardiolipina) mitocondriales implicados en la apoptosis. Específicamente, su contribución fue demostrar que Drp1 induce hemifusión de liposomas dependiente de cardiolipina.

La sustitución de algunos lípidos celulares cambia la rigidez de la membrana y dificulta el paso del virus del SIDA

Vieira CR, Munoz-Olaza JM, Sot J, Jiménez-Baranda S, Izquierdo-Useros N, Abad JL, Apellániz B, Delgado R, Martínez-Picado J, Alonso A, Casas J, Nieva JL, Fabriás G, Mañes S, Goñi FM. *Chem Biol*. **17**, 766 (2010)

Miembros de la Unidad de Biofísica, en unión con el IQAC (Barcelona) y el CNB (Madrid), describieron que sustituyendo parte de los lípidos celulares (esfingomielina) por otros más saturados (dihidroesfingomielina), la membrana se hace más rígida, y eso frena la entrada del virus del SIDA. La sustitución de los lípidos se puede conseguir por medio de una molécula que podría convertirse en medicamento. El descubrimiento, financiado por un proyecto intramural del CSIC, ha sido patentado en varios países por una empresa farmacéutica.

Nanopartículas poliméricas unimoleculares para aplicación en sectores industriales tradicionales y emergentes

Oria L, Aguado R, Pomposo JA, Colmenero J. *Adv. Mat.* **22**, 3038 (2010)

Las rutas sintéticas de partículas unimoleculares blandas de tamaño inferior a 15 nm ("soft NPs") son aún muy escasas. Ello a pesar de que, en los últimos años, se han descubierto varios efectos sorprendentes consecuencia de su reducido tamaño y su propia naturaleza. El grupo "Polymers and Soft Matter", dirigido por el Prof. Juan Colmenero, del Centro de Física de Materiales (CSIC-UPV/EHU), ha desarrollado una nueva ruta altamente eficiente basada en química "click" (ver figura). Las nanopartículas resultantes tienen la peculiaridad de presentar un tamaño extremadamente reducido (4.2 ± 0.9 nm) y pueden ser bioconjungadas, siendo de interés para sectores tradicionales (p. ej. una elevada reducción de viscosidad en caucho natural a bajo porcentaje de NPs) y en sectores emergentes (p. ej. como marcas fluorescentes para nanomedicina).

Photoconductively Loaded Plasmonic Nanoantenna as Building Block for Ultracompact Optical Switches.

Large N, Abb M, Aizpurua J, Muskens OL. *Nano Letters* **10**, 1741 (2010)

Tradicionalmente, las antenas son utilizadas para transmitir señales de radio y de televisión, pero este concepto puede aplicarse también a frecuencias ópticas, si las dimensiones de los dispositivos se reducen a escala nanométrica. En este trabajo, un equipo en el que participan científicos del Centro de Física de Materiales, presenta un concepto innovador para producir un efecto de conmutación óptica en la nanoescala basado en la manipulación de una antena óptica. El diseño del dispositivo plasmónico consiste en una antena dipolar con dos brazos metálicos unidos por un material fotoconductivo (Silicio). Cuando la luz incide sobre la nanoantena, el semiconductor pasa de ser aislante (capacitivo) a ser conductor. Por debajo de la barrera de conmutación, la antena presenta resonancias dipolares en cada brazo metálico. Por encima de la barrera de conmutación, los dos brazos de la antena pueden acoplarse y presentar conducción de corriente. El dispositivo así diseñado se caracteriza por un bajo consumo y una respuesta ultrarrápida.

Quasiparticle lifetimes in metallic quantum-well nanostructures.

Kirchmann PS, Rettig L, Zubizarreta X, Silkin VM, Chulkov EV, and Bovensiepen U. *Nature Physics* **6**, 782 (2010).

El tiempo de vida de electrones excitados en metales es una propiedad dinámica clave para la comprensión de muchas propiedades electrónicas. La disminución de las dimensiones de los sistemas y materiales que se utilizan en electrónica, exige el estudio de los mencionados procesos de decaimiento electrónico en películas metálicas de espesor nanométrico. En este trabajo, en el que participan investigadores del Centro de Física de Materiales, se ha realizado un estudio detallado, teórico y experimental del tiempo de vida de estados de pozo cuántico en películas de plomo de pocas ca-

pas atómicas de espesor, mostrando que el tiempo de vida tiene un comportamiento oscilatorio en función del número de capas atómicas de la película, a pesar de que el apantallamiento de los electrones excitados es de tipo tridimensional, incluso en láminas de una monocapa de espesor.

Surveying Molecular Vibrations during the Formation of Metal-Molecule Nanocontacts.

Vitali L, Ohmann R, Kern K, Garcia-Lekue A, Frederiksen T, Sánchez-Portal D, Arnau A. *Nano Letters* **10**, 657 (2010).

Una de las cuestiones clave en nanotecnología es la caracterización del transporte de carga en sistemas de baja dimensionalidad. El control del flujo de corriente electrónica en la nanoescala se convierte en un asunto particularmente interesante cuando se trata de uniones entre moléculas y metales. En este trabajo, en el que han participado investigadores del Centro de Física de Materiales de San Sebastián, se ha determinado experimentalmente la intensidad del acoplamiento metal-orgánico mediante la monitorización de las vibraciones moleculares durante la formación de la unión híbrida, usando un microscopio de efecto túnel.

HITOS

El laboratorio de Espectroscopía Dieléctrica del CFM, elegido para participar en la iniciativa europea "European Soft Matter Infraestructure, ESMI"

Mediante la iniciativa Europea: "European Soft Matter Infraestructure" ESMI (Call FP7-Infraestructure 2010-1), se ha creado una red de laboratorios europeos de excelencia en el campo de la materia condensada blanda ("Soft Matter") que funcionaran de forma conjunta, durante al menos los próximos cuatro años, como un servicio general o una gran instalación abierta a todos los investigadores europeos mediante un sistema de propuestas científicas, similar al de las grandes instalaciones como las fuentes de neutrones o los sincrotrones europeos. El **laboratorio de Espectroscopía Dieléctrica** del Centro de Física de Materiales, CFM (Línea de Polímeros & Materia Condensada Blanda), ha sido seleccionado para participar en la iniciativa ESMI como referente Europeo en este campo y recibir financiación Europea a través de la misma.

La Unidad Asociada de Envejecimiento ha desarrollado en el 2010 el estudio piloto del Estudio Longitudinal Envejecer en España (ELES)

La Unidad Asociada de Envejecimiento (Fundación Instituto Gerontológico Matia (INGEMA, San Sebastián) y Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC), ha desarrollado en el 2010 el estudio piloto del Estudio Longitudinal Envejecer en España (ELES). El proyecto ELES, consiste en un estudio interdisciplinar con diseño longitudinal, basado en el seguimiento durante 20 años de cohortes de población españolas nacidas antes de 1960, con el fin de analizar el proceso de envejecimiento de los participantes. Recoge datos sobre 5 grandes áreas (demografía, salud, salud psicosocial, economía y entorno físico y social), a través de cuestionarios, auto-informes, biomarcadores y medidas antropométricas.

El estudio piloto, como parte inicial del Proyecto, pretende comprobar la bondad del diseño de esta investigación. Tiene la aprobación del Comité de Bioética del CSIC y las muestras se van a almacenar en el Biobanco del Instituto Biodonostia (San Sebastián). Este estudio va a ser armonizado y financiado con los estudios longitudinales del National Institute on Aging (NIA) de Estados Unidos.

PREMIOS, DISTINCIIONES Y OTROS MÉRITOS

• Pedro Miguel Echenique Landiribar

Premio Manel Xifra i Boada de Comunicación Científico-Técnica (2010).

• Ángel Rubio

European Research Council (ERC) Advanced Grant 2011-2015 (DYNamo)

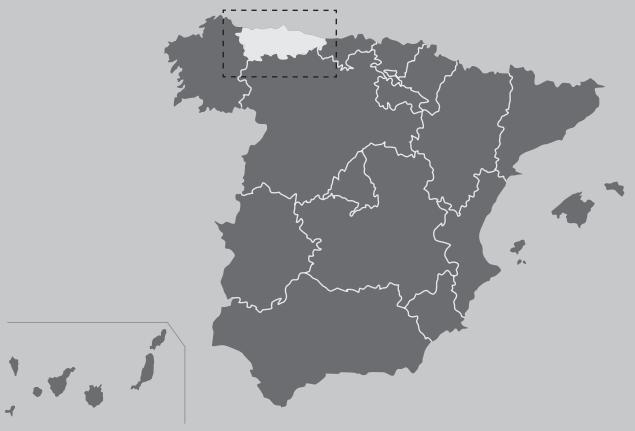
(ERC-2010-AdG -Proposal No. 267374).

• Daniel Sánchez-Portal

Según el índice Essential Science Indicators, que elabora la compañía Thomson Reuters, el artículo titulado "The SIESTA Method for ab initio Order-N Materials Simulation", J. Phys.: Condens. Matter 14, 2745 (2002), firmado por Soler JM, Artacho E, Gale JD, García A, Junquera J, Ordejón P, Sánchez-Portal D, ocupa el puesto decimoquinto entre los más citados de todas las ramas de la física durante la última década. Entre los autores del artículo se encuentra Sánchez-Portal, miembro del CFM, además de otros investigadores de institutos del Área de Materiales del CSIC (Pablo Ordejón y Alberto García).

Principado de Asturias

Rosa María Menéndez López
Coordinadora Institucional (en funciones)



En Asturias el CSIC dispone de tres Institutos, INCAR, IPLA y CINN, cuya actividad gira en torno a los ejes temáticos: energía, medio ambiente, materiales, nanotecnología y alimentos. El CINN, centro mixto CSIC/Universidad de Oviedo/Principado, está ubicado temporalmente en el edificio que la Fundación ITMA dispone en el Parque Tecnológico de Llanera, en tanto no se materialice la construcción del nuevo edificio que estará situado en las inmediaciones del INCAR.

PROYECTOS

Dentro de la intensa actividad desarrollada por los tres centros, cabe destacar que en el 2010 el CINN ha participado en 23 proyectos de I+D, ingresando por ello ayudas tanto para los proyectos como para investigación contratada. Aadir la concesión, a finales de 2010, de una importante ayuda dentro del subprograma de actuaciones científico-tecnológicas en parques científicos y tecnológicos (INNPLANTA) para la adquisición de un sistema híbrido de sinterización HP-SPS.

El INCAR ha participado en 47 proyectos de I+D. Se iniciaron tres nuevos proyectos europeos dentro del Programa del Carbón y del Acero (RFCS), y dos proyectos del Plan Nacional. Dentro de las actividades del INCAR, destacar el inicio de las obras de la planta piloto de 1,7 MW para la captura de CO₂ de gases de combustión mediante carbonatación-

calcinación (Proyecto AIE "La Pereda CO2", CSIC, Endesa, HUNOSA, Foster Wheeler; Proyecto VII PM CaOling). Esta planta será la mayor a nivel mundial, para demostrar una tecnología cuyo desarrollo es liderado por el CSIC desde el año 2000. Como novedad, dentro de la actividad habitual, destacar el lanzamiento del proyecto sobre tecnologías eficientes e inteligentes orientadas a la salud y al confort en ambientes interiores, en el que participa el INCAR a través del diseño de nuevos materiales captadores de contaminantes gaseosos. El INCAR tuvo ingresos por proyectos de investigación, procedentes tanto del Plan Regional de Investigación como de investigación contratada con empresas.

El IPLA ha participado en 5 proyectos, de los cuales STARTMILK se desarrolla en el contexto del VII Programa Marco Europeo. Como hecho relevante de su actividad, destacar su participación en la secuenciación del genoma de *Bifidobacterium bifidum*.



Recreación de la planta experimental de captura de CO₂, en construcción en la Central de La Pereda (Asturias)

DISEMINACION

En conjunto, la actividad del Centro de Investigación en Nanomateriales y Nanotecnología durante el 2010 se ha caracterizado por una alta productividad científica, que ha alcanzado la cifra de 55 artículos SCI y 75 comunicaciones en congresos, lo que supone un incremento del 10 % en relación con el año anterior. En paralelo, la apuesta del CINN por transformar el conocimiento en innovación, se plasma en la solicitud durante el pasado año de 7 patentes.

La producción científica del INCAR ha sido de 73 artículos SCI y más de un centenar de aportaciones a congresos nacionales e internacionales.

La actividad del Instituto de Productos Lácteos de Asturias durante el año 2010, con respecto a la producción científica, fue de 36 artículos en revistas ISI, 4 no SCI, 10 capítulos de libro y 1 libro. A lo que debe añadirse la concesión de 2 patentes.

DIVULGACION, ACTIVIDADES

El CINN organizó la cuarta edición del Congreso Nacional de Nanolitografía que se celebró en el Auditorio Príncipe Felipe de Oviedo, entre los días 10 y 12 de noviembre. El congreso, que forma parte de las actividades de la red NANOLITO (Red Española de Nanolitografía), tuvo como eje principal la investigación que los diversos grupos científicos españoles llevan a cabo sobre la obtención de nanomateriales ordenados mediante distintas técnicas avanzadas de litografía, y contó con una relevante participación de investigadores procedentes de otros países europeos.

Dentro de las actividades que el INCAR realiza cada año dentro de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, se organizó un ciclo de cine científico con la exhibición de documentales sobre Energía, Nanotecnología, Materiales de Carbono y Cambio Climático. Las Mesas redondas del ciclo fueron moderadas por alumnos de secundaria de diferentes centros de Asturias. Científicos del INCAR impartieron diversas conferencias divulgativas en centros de enseñanza del Principado, y se organizó "Un día en el laboratorio": jornada dirigida a los alumnos de 2º de bachillerato que dedican un día a investigar en los laboratorios del INCAR. En el mes de noviembre, el INCAR también participó en la Semana de la Ciencia y la Tecnología de Murcia, organizada por la Fundación Séneca, y durante 4 días se realizaron experimentos dirigidos al público en general. Se continuó, además, con el itinerario de la Exposición de CO₂ y Cambio Climático por distintos puntos de la geografía española.

Se celebró el XX aniversario del IPLA, el día 27 de abril de 2010, contando en el evento con la presencia del Presidente del CSIC, el Rector de la Universidad de Oviedo, el Viceconsejero de Ciencia del Principado y el Alcalde de Villaviciosa. El IPLA se encargó de la organización en Oviedo (Auditorio Príncipe Felipe), del 1 al 10 de junio, del 3rd International Symposium on Propionibacteria and Bifidobacteria: Dairy and Probiotic Applications, el cual contó con la asistencia de más de un centenar de científicos procedentes de varios países europeos, Canadá, Estados Unidos y Australia.

PREMIOS

El investigador predoctoral del **CINN, Fernando Valdés-Bango García**, fue galardonado con el segundo premio del Certamen Universitario "Arquímedes", de Introducción a la Investigación Científica, convocado por el Ministerio de Educación. El joven investigador obtuvo el segundo premio en este certamen nacional en la categoría de Ciencias Experimentales, Exactas y Ambientales, con un trabajo titulado "Procesos de Inversión de la Imanación en Barritas Magnéticas: Interacción Dipolar y Geometría".

La **Dra. Patricia Moriel, del INCAR**, ha sido distinguida con el Premio Extraordinario de Doctorado del Instituto Universitario de Química Organometálica "Enrique Moles", y el **Dr. Alberto Castro Muñiz**, ha sido Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Oviedo 2010 (Departamento Ciencia de Materiales).

El **Dr. Juan Carlos Bada, director del IPLA**, fue galardonado con el premio Excelencia 2010 a la "Investigación e Innovación Gastronómica", por la Cofradía de Amigos de los Quesos de Asturias.

Región de Murcia

Carlos Javier García Izquierdo
Coordinador Institucional (en funciones)



TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

Solicitudes de derechos de propiedad

Patentes prioritarias:

- Uso de una composición anti-ennegrecimiento para próteas. Solicitud P201030738. Fecha de solicitud: 18 de mayo de 2010.
- Polinucleótidos y su uso para obtener plantas resistentes a virus. Solicitud P201030821. Fecha de solicitud: 28 de mayo de 2010.
- Polvo vegetal para la alimentación y protección vegetal y métodos de preparación. Solicitud P201031661. Fecha de solicitud: 11 de noviembre de 2010.
- Método y sistema asociado para la detección y el análisis de agentes patógenos y/o capaces de causar el deterioro en alimentos vegetales. Solicitud P201031680. Fecha de solicitud: 15 de noviembre de 2010.

Patentes PCT:

- Secuencia viral implicada en la regulación de la expresión génica, vector de expresión, célula y planta que la comprende. Solicitud PCT/IB2010/002110. Fecha de solicitud: 27 de agosto de 2010.
- Compuestos con actividad anti-inflamatoria. Solicitud PCT/ES2010/070826. Fecha de solicitud: 14 de diciembre de 2010.

Obtenciones vegetales

Albaricoquero *Prunus armeniaca L.* Denominación CSIC Mirlo Rojo. Solicitud: 2010/1308. Fecha de solicitud: 2 de julio 2010.

Albaricoquero *Prunus armeniaca L.* Denominación CSIC Mirlo Anaranjado. Solicitud: 2010/1309 Fecha de solicitud: 2 de julio 2010.

Transferencia de derechos de protección

- Acuerdo de transferencia de tecnología entre el CSIC y Bioprodin S.L., que incluye licencia exclusiva de explotación de la patente: Secuencia viral implicada en la regulación de la expresión génica, vector de expresión, célula y planta que la comprende. Solicitud P200930391. Fecha 2010-2013.
- 44 contratos de licencia de obtenciones vegetales.

Proyectos con empresas especialmente relevantes

- Durante el año 2010 se han firmado un buen número de contratos con empresas y proyectos conjuntos, pero destacan especialmente:

- CENIT SENIFFOD: "Investigación industrial de dietas y alimentos con características específicas para las personas mayores", con participación de las empresas Naturex y Bodegas Matarromera, entre otras.
- INNPACTO "Desarrollo de un sistema inteligente para el control y manejo de cultivos protegidos", con participación de las empresas New Growing systems y Riegos y Tecnologías.

DIVULGACION CIENTIFICA

Feria de la Semana de la Ciencia y la Tecnología, 4-7 de noviembre de 2010. Actividades:

- Stand demostrativo de la actividad científica del CEBAS-CSIC.
- Juego: Del campo al estómago, el recorrido de un tomate.

Jornadas de transferencia

17 de mayo de 2010. Nuevas oportunidades de financiación a la I+D+i en cooperación público-privada. Con la presencia de Dña M^a Luisa Castaño, Subdirectora General de Programas de Cooperación Público-Privada del Ministerio de Ciencia e Innovación; de D. Carlos I. Franco, del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), y de Dña. Teresa Ballesta, del Instituto de Fomento, de la Región de Murcia (INFO).

• Demostraciones:

- La erosión del terreno: ¿Cómo podemos luchar contra la desertificación?
- Mira cómo se alimentan las plantas: Taller de cultivo hidropónico y nutrición vegetal.
- Cómo se riegan los campos: Taller de racionamiento del uso del agua.
- Taller del laboratorio al campo: aclimatación de plantas tras cultivo in vitro.

Bruselas

Jorge Luis E. Velasco González
Coordinador Institucional



Durante el año 2010, la Delegación del CSIC en Bruselas ha proseguido, como labor fundamental, el proceso de consolidación tras la puesta en marcha de la nueva sede, siguiendo las líneas aprobadas en su Plan Estratégico 2010-2013.

Prácticamente se han alcanzado los objetivos propuestos en términos de infraestructuras y de incorporación de personal, lo que nos ha permitido llevar a cabo la intensa actividad reflejada en este informe.

Asimismo, se ha procedido a la firma de los convenios pendientes con varias Instituciones, así como a la renovación anual de los vigentes con las restantes Instituciones albergadas en el edificio de la Delegación. Podemos considerar que todas las Delegaciones de las diferentes Instituciones están plenamente operativas.

A lo largo del año se han realizado 162 reuniones en las tres salas disponibles, con más de 3.000 participantes de numerosos países. Debido al efecto difusor y multiplicador de dichas actividades, la Delegación del CSIC se ha convertido en el lugar de referencia de la I+D+i española en Bruselas.

RECURSOS HUMANOS

En la actualidad, la Delegación está compuesta por seis personas en total, delegado, administración y personal gestor científico y dirección de programas.

VISIBILIDAD: COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

El desarrollo de la página web es uno de los últimos objetivos a cumplir dentro del proceso de consolidación, que permitirá plasmar la visibilidad tanto en Bruselas como de cara a los investigadores del CSIC en España.

Se ha procedido a la elaboración de un tríptico informativo sobre la Delegación, tanto en español como en inglés.

ACTIVIDADES

REUNIONES DE TRABAJO CSIC-DG RTD DE LA COMISIÓN EUROPEA

Modificaciones en el sistema de contabilidad del CSIC como consecuencia de las auditorías financieras realizadas por la Comisión Europea en el ámbito de los proyectos del 6º Programa Marco de IDT de la UE (19 de enero).

Presentación de la propuesta de simplificación de la financiación europea de la investigación elaborada por el CSIC (8 abril).

Reuniones periódicas del Delegado con sus homólogos de la Max Planck Gesellschaft y CNRS, para discutir asuntos de interés común: Era-Connect, auditorías, ERC, etc.

Reuniones con funcionarios de la Comisión Europea sobre asuntos de interés común, futuras iniciativas de política científica de la Comisión Europea e intercambio de informaciones relevantes para autoridades del CSIC.

Reunión del Delegado y de la Directora de Programa (15 de abril) con la europarlamentaria del Comité Industria, Tecnología, Investigación y Energía (ITRE), Teresa Riera, a la que presentaron el documento citado en el segundo apartado, cuyo contenido fue utilizado por la parlamentaria en sus intervenciones en el Comité ITRE.

ASISTENCIAS Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

- La asistencia y participación en eventos, periódicos y puntuales, relacionados con los programas europeos de financiación de I+D+i, forma una parte significativa de las labores del personal de la Delegación. Resaltaremos los más importantes:
- Asistencia como experto en las dos reuniones del Comité del Programa del Consejo Europeo de

Investigación (ERC), celebradas en marzo y octubre. Entre otros asuntos se discutió el Programa de Trabajo de las convocatorias para el 2011.

- Asistencia como experto en las reuniones del Comité del Programa de Cooperación Internacional, que tuvieron lugar en el mes de junio y octubre. Se discutió temas del programa INCO de Capacidades y los futuros Programas de trabajo.
- Asistencia el 25 de febrero de 2010 al seminario "Simplificación del Programa Marco", organizado por la Consejería de Investigación de la Representación Permanente de España ante la Unión Europea, en el marco de la Presidencia española del Consejo de la Unión Europea. La Jornada reunió los actores más relevantes en el ámbito de la I+D+i europeos, para tratar los asuntos relacionados con la simplificación de los procedimientos del Programa Marco.
- Reuniones mensuales del grupo de trabajo ERC en el marco de la asociación IGLO (Informal Group of Liaison Offices), en las que se discuten asuntos relacionados con el funcionamiento del ERC. Asistencia a las jornadas IGLO Open, a la que se invita a funcionarios de la DG-RTD.
- Asistencia a las jornadas informativas que preceden a la apertura de las convocatorias de los Programas y Temáticas del FP7, así como eventos y Brokerage Events de temas relacionados (CIP, JTIs, PPPs,...).
- Asistencia a las jornadas de presentaciones de inauguración o cierre de proyectos en los que participa el CSIC, como por ejemplo: WIRE (Week of Innovative Regions in Europe) o el Campus do Mar.
- Participación (organización, ponencias) en los cursos de formación sobre el FP7, que se celebraron en marzo y abril en Madrid, Barcelona, Valencia y Sevilla, organizados por la Vicepresidencia de Relaciones Internacionales.

DELEGACIONES DE OTRAS INSTITUCIONES

De las tres plantas disponibles, la planta octava es de uso exclusivo del CSIC, mientras que en las plantas sexta y séptima están situados los despachos ocupados por los representantes de las otras 12 instituciones españolas presentes¹, así como tres salas de reuniones equipadas con modernos aparatos audiovisuales, cuya gestión corresponde al CSIC, al igual que todas las tareas de carácter logístico necesarias para el buen funcionamiento de las instalaciones.



CONVENIOS

En el año 2010, el CSIC firmó los convenios de colaboración con el INIA y el ISCIII, y procedió a la renovación de los convenios con el resto de las Instituciones.

USO DE LAS SALAS DE REUNIONES

La importancia de las salas de reuniones de esta Delegación se muestra en las siguientes cifras: en 2010 se han celebrado 162 reuniones con asistencia de más tres mil personas de treinta países distintos.

Como comparación, en 2009 las cifras fueron de 127 reuniones y unas dos mil personas. El incremento es del orden del 30% y 50%, respectivamente.

Entre las reuniones celebradas en la Delegación, cabe destacar la reunión de los representantes de los 27 Estados Miembros de la Unión Europea con la Comisión Europea para decidir el futuro del proyecto ITER.

En el transcurso del año 2010, fueron convocadas 24 reuniones por el personal científico y técnico del CSIC. Éstas consistieron, sobre todo, en reuniones de grupos de trabajo relativos al seguimiento de proyectos europeos, ya vigentes, y en reuniones preparatorias para la presentación de nuevos proyectos, como respuesta a nuevas convocatorias.

1. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Oficina Europea del MICINN (OE), Instituto Español de Oceanografía (IEO), Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), Fundación CIUDEN, Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), A4U (Alianza 4 Universidades) y Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

Roma

M^a Trinidad Tortosa Rocamora
Vicedirectora de la EEHAR

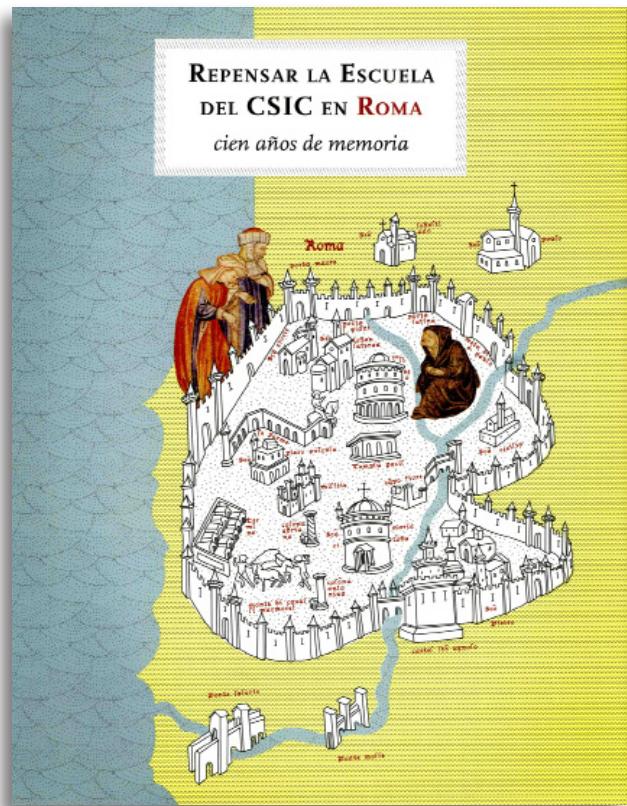


La Delegación del CSIC en Roma, en estrecha relación con la Escuela Española, ha celebrado en el pasado año 2010 el centenario de la fundación de este Centro del CSIC en la capital italiana.

Un centenario que ha sido conmemorado con el apoyo de la Embajada de España en Italia y la Embajada de España cerca de la Santa Sede que han estimulado las principales actividades celebradas en Roma durante los días 10 y 11 de junio del pasado año. Efectivamente, el R.D. del 3 de junio de 1910 confirmaba la fundación de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, que nacía por un impulso conjunto de la Junta para Ampliación de Estudios y del Institut d'Estudis Catalans, creados ambos en 1907.

Roma permitiría a la ciencia española asomarse a la investigación internacional que en aquellos momentos se generaba. Por otra parte, la ciudad atesoraba una gran riqueza en monumentos arqueológicos y archivos históricos que se ofrecían a la reflexión y al estudio. Este hecho, junto a la presencia de otras Escuelas y centros de investigación de otros países en Roma, aparecía como una fuente de diálogo inagotable para el conocimiento. No cabía, por tanto, ninguna duda en que la capital italiana debía ser la sede estable de la Escuela Española.

Los actos de conmemoración de una fecha tan importante para nosotros fueron pensados en clave italo-española, de manera que las actividades sirvieran para recordar antiguas colaboraciones entre los



Portada del libro Repensar la Escuela del CSIC en Roma. Cien años de memoria (R. Olmos, T. Tortosa, J.P. Bellón, eds.) –Madrid, 2010-

dos países y reforzaran también los lazos de entendimiento y colaboración conjunta, en una perspectiva de futuro. Con este espíritu se convocó como primera actividad la conferencia de Francisco Rico "Letteratura italiana. Uno sguardo da un altro pianeta", celebrada en la Embajada de España cerca de la Santa Sede el 10 de junio de 2010. Mientras que al día siguiente se organizó el concierto en la Iglesia Nacional Española de Santiago y Montserrat que, con el título Cristóbal de Morales (ca 1500-1553: *modelo per altri compositori*), representó un guiño a una etapa de finales de la década de los años 50 y 60 del siglo XX, en la que la musicología, bajo el marco acogedor de la Escuela Española en Roma, contó con relevantes trabajos y nombres tan importantes como Higinio Anglés y J. M. Lloréns. El concierto fue interpretado por la Grande Chapelle, dirigida por Albert Recaséns, en el que se interpretaron obras de los músicos españoles Cristóbal de Morales, Giovanni Pierluigi da Palestrina y Tomás Luis de Victoria, entre otros, y sirvió para rendir un pequeño homenaje a una etapa del pasado reciente de la EEHAR.

Entre las personalidades que nos acompañaron en esos días queremos destacar la presencia del Sr. Embajador de España en Italia, Luis Calvo Merino; el Sr. Embajador de España cerca de la Santa Sede, Francisco Vázquez; mientras que por parte del CSIC asistieron el Presidente del CSIC, Rafael

Rodrigo; el Vicepresidente de Relaciones Internacionales, José Juan Sánchez Serrano, y el Delegado institucional en Cataluña, Luis Calvo Calvo.

Cumplíamos cien años y ello nos hizo rememorar el pasado. La primera Escuela de 1910 que nace con un Director, Ramón Menéndez Pidal que, desde Madrid, observaba el devenir de la primera célula romana integrada por el secretario catalán José Pijoán y unos pocos pensionados que, desde las dependencias ofrecidas por la Iglesia Nacional, entonces sólo de Montserrat, comenzarían la andanza de la historia de la EEHAR. Una historia que hemos intentado recuperar y contar en una publicación titulada *Repensar la Escuela del CSIC en Roma. Cien años de memoria* (R. Olmos, T. Tortosa, J.P. Bellón, eds.) –Madrid, 2010-, en la que presentamos los episodios principales de una historia intelectual que abarca la vida discontinua de este centenario y que hemos querido situar en algunos de los parámetros más amplios de la sociedad en que dicha secuencia se desarrollaba. Se trata de una reflexión sobre la historia intelectual de la Escuela que se ha revelado, como suele ocurrir siempre en nuestra profesión, una historia más poliédrica, más amplia y con más personajes de los que imaginamos en un primer momento. Además, hemos deseado abrir algunas perspectivas de análisis que nos permitieran comprender algo mejor ese proceso histórico complicado que significa una



Presentación de la conferencia del prof. Francisco Rico en la Embajada de España cerca de la Santa Sede. Embajador de España en Italia, Luis Calvo; Embajador de España cerca de la Santa Sede, Francisco Vázquez; Presidente del CSIC, Rafael Rodrigo. Roma, 10-06-2010.

apertura de la ciencia española en el ámbito de las humanidades a la Europa de hace un siglo, que es como podemos definir ese impulso inicial llamado EEHAR. Podríamos decir que uno de los objetivos que hemos tenido en cuenta en la publicación, tal y como la hemos estructurado, ha sido el de la ruptura de los espacios cerrados, gesto necesario para entender globalmente los procesos. Aunque una de las experiencias más vivas e interesantes que recoge este volumen ha sido el conceder voz a algunos de los protagonistas que enriquecieron la EEHAR con su presencia y sus estudios. La recopilación de esta memoria oral, recogida -en parte- en un CD que acompaña el libro, nos abrió a nuevas perspectivas a través de testigos excepcionales que marcaron, en algún momento, el percorso romano del centro.

En otra dimensión también debemos indicar aquí, en el marco de la colaboración que se mantiene con las Embajadas de España en Roma, que desde la Escuela Española se ha publicado un libro divulgativo que ya se había comenzado a preparar el año pasado, sobre las colecciones arqueológicas

que alberga esa Embajada, y que lleva por título El Palacio de España en Roma. Coleccionismo y antigüedades clásicas, Roma, 2010. Un libro que ha tenido una muy buena acogida.

Esta Delegación, por otra parte, ha continuado incentivando las relaciones institucionales con otras academias y centros extranjeros en Roma con quienes hemos colaborado. Un ejemplo de ello es la participación española en el proyecto de estudio interdisciplinar *Du stade de Diomitien à l'actuelle Piazza Navona, genèse d'un quartier de Rome*, dirigido por L'Ecole Française de Rome, y en el que también intervienen otros centros de investigación y Universidades italianas. Este diálogo continuo con otras instituciones es el que se encuentra en la base de la razón de esta Delegación en Roma, que guarda con esperanza y optimismo el seguimiento de las obras en la nueva y futura sede de la EEHAR que, comenzadas en el pasado mes de julio, evolucionan a buen ritmo. Será una nueva sede que permitirá reforzar la función institucional de esta Delegación y que representará una fuerte apuesta en el marco específico de actuación del CSIC.

2010

Consejo Superior de
Investigaciones Científicas

ANEXO III

Datos de Centros e Institutos



Datos de Centros e Institutos

Área 1

Humanidades y Ciencias Sociales

332

Área 2

Biología y Biomedicina

342

Área 3

Recursos Naturales

354

Área 4

Ciencias Agrarias

366

Área 5

Ciencia y Tecnologías Físicas

374

Área 6

Ciencia y Tecnología de Materiales

386

Área 7

Ciencia y Tecnología de Alimentos

394

Área 8

Ciencia y Tecnologías Químicas

398

ÁREA 1

Humanidades y Ciencias Sociales

ESCUELA DE ESTUDIOS ÁRABES (EEA)

<http://www.eea.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	30,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	4,8
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	73,9
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	3	19,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	74,5
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	2	-
Artículos no indexados	9	-
Libros	4	-
Capítulos de libros	15	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	17	-
Pósters	-	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	68	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-

Patentes licenciadas

Empresas de base tecnolg. creadas

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	38	-
Materiales	21	-

ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANO-AMERICANOS (EEHA)

<http://www.eeha.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	157,9
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	1	9,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	274,7
Otros (nacional)	1	0,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	6	-
Artículos no indexados	25	-
Libros	5	-
Capítulos de libros	17	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	33	-
Pósters	-	-

Formación

Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	310	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-

Patentes licenciadas

Empresas de base tecnolg. creadas

Cultura Científica

Eventos	17	-
Materiales	3	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ESCUELA ESPAÑOLA DE HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA (EEHAR)

<http://eehar.csic.es>

ROMA (ITALIA)

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	1	9,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	1	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	6	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	1	-
Materiales	-	-

INSTITUCIÓN MILÁ Y FONTANALS (IMF)

<http://www.imf.csic.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	2.443,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	41,2
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	12,9
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	12	242,4
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	7,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	6,0
Investigación contratada (privada)	1	6,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	18	-
Artículos no indexados	28	-
Libros	11	-
Capítulos de libros	42	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	18	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	83	-
Pósters	4	-
Formación		
Tesis leídas	8	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	597	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	83	-
Materiales	13	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO (IAE)

<http://www.iae.csic.es>

CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	71,7
Unión Europea	2	205,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	2,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	7	135,2
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	86,4
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	144,1
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	35	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	4	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	19	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	50	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	130	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	6	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA (IAM)

<http://www.iam.csic.es>

EXTREMADURA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	319,2
Investigación contratada (pública)	1	180,0
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	3	15,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	26,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	263,1
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	-	-
Artículos no indexados	5	-
Libros	4	-
Capítulos de libros	14	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	8	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	14	-
Pósters	1	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	76	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	13	-
Materiales	2	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ECONOMÍA, GEOGRAFÍA Y DEMOGRACIA (IEGD)

<http://www.ieg.csic.es>
Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	69,0
Unión Europea	4	662,5
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	6,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	9	95,6
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	29,6
Otros (internacional)	1	12,0
Investigación contratada (pública)	5	113,4
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	27	-
Artículos no indexados	33	-
Libros	19	-
Capítulos de libros	11	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	39	-
Pósters	7	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	84	-
Pósters	3	-

Formación

Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	653	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	41	-
Materiales	7	-

INSTITUTO DE ESTUDIOS DOCUMENTALES SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (IEDCYT)

<http://www.cindoc.csic.es>
Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	50,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	2	29,9
Unión Europea	3	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	7,7
Otros (internacional)	1	35,0
Investigación contratada (pública)	5	164,1
Investigación contratada (privada)	1	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	14	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	9	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3	-
Pósters	2	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	11	-
Pósters	3	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	125	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	5	-
Materiales	11	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ESTUDIOS GALLEGOS PADRE SARMIENTO (IEGPS)

<http://www.iegps.csic.es>

GALICIA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)

	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	51,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	109,2
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	7	220,4
Investigación contratada (pública)	10	108,0
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	1	2,9
Unión Europea	1	-
CC.AA.	5	74,5
Otros (nacional)	1	30,0
Otros (internacional)	1	3,1
Investigación contratada (pública)	3	13,6
Investigación contratada (privada)	1	2,9

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	5	-
Artículos no indexados	24	-
Libros	9	-
Capítulos de libros	42	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	28	-
Pósters	6	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	37	-
Pósters	8	-

Formación

Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	164	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-

Patentes licenciadas

Empresas de base tecnolg. creadas

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	92	-
Materiales	54	-

El 26 de enero de 2010 fue creado por aprobación del Consejo Rector del CSIC el Instituto de Ciencias del Patrimonio como Instituto Propio en Formación. Posteriormente, también en 2010, cambió su acrónimo siendo el actual INCIPIIT. Este Instituto agrupa a toda la actividad del Laboratorio del Patrimonio del Instituto Padre Sarmiento, quedando entonces este instituto mixto muy disminuido, lo que se reflejará en los próximos años.

INSTITUTO DE ESTUDIOS ISLÁMICOS Y DEL ORIENTE PRÓXIMO (IEIOP)

<http://www.ieiop.com>

ARAGÓN

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)

	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	2,1
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	-	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-

Patentes licenciadas

Empresas de base tecnolg. creadas

Cultura Científica

Divulgación	-	-
Eventos	-	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS (IESA)

<http://www.iesa.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	84,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	25,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	5	153,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	24	1.708,1
Investigación contratada (privada)	1	10,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	12	-
Artículos no indexados	10	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	3	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	22	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	1	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	44	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	32	-
Materiales	1	-

INSTITUTO DE FILOSOFÍA (IFS)

<http://www.ifs.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	46,4
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	8	42,0
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	4,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	1,5
Investigación contratada (privada)	2	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	29	-
Artículos no indexados	32	-
Libros	11	-
Capítulos de libros	68	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	46	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	63	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	522	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	57	-
Materiales	46	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO (INGENIO)

<http://www.ingenio.upv.es>

COMUNIDAD DE VALENCIA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	1	178,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	36,6
Investigación contratada (privada)	1	77,5
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	2	8,4
Unión Europea	4	-
CC.AA.	1	5,4
Otros (nacional)	1	19,5
Otros (internacional)	1	7,8
Investigación contratada (pública)	3	55,0
Investigación contratada (privada)	2	26,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	8	-
Artículos no indexados	13	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	8	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	809	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	21	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE HISTORIA (IH)

<http://www.ih.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	192,5
Unión Europea	1	1.200,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	4,4
Investigación contratada (pública)	12	131,2
Investigación contratada (privada)	3	10,3
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	26	128,7
Unión Europea	1	-
CC.AA.	4	63,8
Otros (nacional)	7	24,0
Otros (internacional)	4	11,0
Investigación contratada (pública)	9	101,1
Investigación contratada (privada)	1	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	81	-
Artículos no indexados	109	-
Libros	32	-
Capítulos de libros	212	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	80	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	188	-
Pósters	13	-
Formación		
Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	331	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	157	-
Materiales	43	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE HISTORIA DE LA MEDICINA Y DE LA CIENCIA LÓPEZ PIÑERO (IHMC)

<http://www.ihmc.uv-csic.es>

COMUNIDAD DE VALENCIA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	3,3
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	2	5,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	11,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	17	-
Artículos no indexados	15	-
Libros	6	-
Capítulos de libros	20	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	11	-
Pósters	6	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	20	-
Pósters	7	-

Formación

Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	147	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	28	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE LENGUA, LITERATURA Y ANTROPOLOGÍA (ILLA)

<http://www.ile.csic.es>

Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	1	256,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	14,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	7	128,5
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	16	89,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	6,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	123,9
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	13	-
Artículos no indexados	33	-
Libros	16	-
Capítulos de libros	61	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	44	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	93	-
Pósters	4	-

Formación

Tesis leídas	3	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.162	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	75	-
Materiales	16	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE LENGUAS Y CULTURAS DEL MEDITERRÁNEO Y ORIENTE PRÓXIMO (ILC)

<http://www.filol.csic.es>
Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	638,8
Unión Europea	1	223,5
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	8	59,7
Unión Europea	3	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	24,6
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	389,6
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	22	-
Artículos no indexados	39	-
Libros	17	-
Capítulos de libros	86	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	19	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	80	-
Pósters	-	-

Formación

Tesis leídas	3	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.223	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	86	-
Materiales	34	-

INSTITUTO DE POLÍTICAS Y BIENES PÚBLICOS (IPP)

www.ipp.csic.es
Centro de Ciencias Humanas y Sociales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	10,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	129,9
Investigación contratada (pública)	3	1.717,2
Investigación contratada (privada)	1	12,0

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	9	66,0
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	7,3
Otros (internacional)	1	5,0
Investigación contratada (pública)	4	1.639,8
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	35	-
Artículos no indexados	17	-
Libros	14	-
Capítulos de libros	35	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	2	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	9	-
Pósters	1	-

Formación

Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	18	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	9	-
Materiales	3	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 2

Biología y Biomedicina

CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA DEL DESARROLLO (CABD)
<http://www.cabd.es>

ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	1.396,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	159,7
Otros (nacional)	3	40,9
Otros (internacional)	3	25,7
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	4	40,0
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	246,3
Unión Europea	1	-
CC.AA.	3	239,4
Otros (nacional)	6	146,3
Otros (internacional)	3	69,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	17,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	30	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	2	-
Pósters	5	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	7	-
Pósters	14	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	429	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	6	-
Empresas de base tecnolg. creadas	1	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	-	-

CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA (CABIMER)
<http://www.cabimer.es>

ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	24,2
Unión Europea	1	152,9
CC.AA.	4	761,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	8	212,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	773,2
Otros (nacional)	2	47,8
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	24,0
Investigación contratada (privada)	1	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	42	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM)		
http://www2.cbm.uam.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	35	5.274,9
Unión Europea	1	75,0
CC.AA.	3	123,3
Otros (nacional)	11	218,9
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	12	398,1
Investigación contratada (privada)	11	121,8
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	116	1.633,1
Unión Europea	12	-
CC.AA.	19	904,7
Otros (nacional)	9	67,5
Otros (internacional)	3	504,5
Investigación contratada (pública)	21	538,5
Investigación contratada (privada)	19	126,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	243	-
Artículos no indexados	9	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	14	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	28	-
Pósters	15	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	59	-
Pósters	32	-
Formación		
Tesis leídas	35	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	11	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	77	-
Materiales	9	-

CENTRO DE INVESTIGACIÓN CARDIOVASCULAR (CIC)		
http://www.csic-iccc.org		
CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	4	129,8
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	166,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	82,2
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	62	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	6	-
Pósters	3	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	3	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	1	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS (CIB)		
http://www.cib.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	27	4.232,5
Unión Europea	2	2.539,8
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	150,6
Otros (internacional)	1	41,2
Investigación contratada (pública)	2	36,2
Investigación contratada (privada)	21	978,9
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	40	1.181,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	9	473,0
Otros (nacional)	22	1.215,2
Otros (internacional)	1	39,0
Investigación contratada (pública)	9	628,6
Investigación contratada (privada)	25	1.112,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	253	-
Artículos no indexados	8	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	8	-
Pósters	9	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	16	-
Pósters	11	-
Formación		
Tesis leídas	29	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	258	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	7	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	7	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	3	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA (CNB)		
http://www.cnb.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	28	3.910,9
Unión Europea	7	4.292,3
CC.AA.	4	89,4
Otros (nacional)	5	539,6
Otros (internacional)	12	614,7
Investigación contratada (pública)	35	1.149,6
Investigación contratada (privada)	23	489,8
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	54	14.989,6
Unión Europea	29	-
CC.AA.	14	619,4
Otros (nacional)	30	7.310,5
Otros (internacional)	8	1.056,2
Investigación contratada (pública)	72	2.804,5
Investigación contratada (privada)	42	393,8
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	228	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	2	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	1	-
Formación		
Tesis leídas	31	-
Máster organizados	21	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	516	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	5	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	5	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	13	-
Materiales	13	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CONSORCIO CSIC-IRTA-UAB-UB CENTRO DE RECERCA AGRIGENÓMICA (CRAG)		
CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	168,1
Unión Europea	3	804,2
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	50,4
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	10	311,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	44	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	4	-
Pósters	4	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	8	-
Pósters	2	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	178	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO CAJAL (IC)		
http://www.cajal.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	14	2.213,9
Unión Europea	1	234,3
CC.AA.	1	15,6
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	10,6
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	14	453,1
Unión Europea	4	-
CC.AA.	6	136,0
Otros (nacional)	14	381,1
Otros (internacional)	5	530,3
Investigación contratada (pública)	27	858,7
Investigación contratada (privada)	7	50,9
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	95	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	5	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	2	-
Pósters	1	-
Formación		
Tesis leídas	11	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	109	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE BIOLOGÍA FUNCIONAL Y GENÓMICA (IBFG)

<http://www.imb.usal-csic.es>

CASTILLA Y LEÓN		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	533,4
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	14,5
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	6	135,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	45,6
Otros (nacional)	4	18,6
Otros (internacional)	1	185,0
Investigación contratada (pública)	5	5,0
Investigación contratada (privada)	3	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	20	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	5	-
Pósters	3	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	6	-
Pósters	12	-
Formación		
Tesis leídas	8	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	6	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR DE PLANTAS PRIMO YUFERA (IBMCP)

<http://www.csic.es>

COMUNIDAD VALENCIANA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	541,7
Unión Europea	1	91,8
CC.AA.	2	131,0
Otros (nacional)	1	7,5
Otros (internacional)	6	167,0
Investigación contratada (pública)	2	578,2
Investigación contratada (privada)	1	176,8
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	24	518,3
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	8	108,3
Investigación contratada (privada)	6	415,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	78	-
Artículos no indexados	10	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	5	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	29	-
Pósters	45	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	22	-
Pósters	45	-
Formación		
Tesis leídas	9	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	858	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	3	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR
DEL CÁNCER DE SALAMANCA (IBMCC)**
<http://www.cicancer.org>
CASTILLA Y LEÓN**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	765,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	8	153,4
Otros (nacional)	3	19,0
Otros (internacional)	1	2,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	9	381,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	16	255,0
Otros (nacional)	1	6,4
Otros (internacional)	2	402,7
Investigación contratada (pública)	4	211,3
Investigación contratada (privada)	8	346,8

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	114	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	2	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	2	-
Pósters	2	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	6	-
Pósters	3	-

Formación

Tesis leídas	12	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	60	-

Transferencia del conocimiento**Patentes solicitadas:**

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	3	-
Materiales	-	-

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR DE
BARCELONA (IBMB)**
<http://www.ibmb.csic.es>

Centro de Investigación y Desarrollo "Pascual Vila"

CATALUÑA**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	754,7
Unión Europea	2	1.129,6
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	20,0
Otros (internacional)	2	35,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	25	778,4
Unión Europea	6	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	8	378,8
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	12	302,2
Investigación contratada (privada)	5	411,6

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	70	-
Artículos no indexados	1	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	2	-
Pósters	1	-

Formación

Tesis leídas	15	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	35	-

Transferencia del conocimiento**Patentes solicitadas:**

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	9	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

**INSTITUTO DE BIOLOGÍA Y GENÉTICA MOLECULAR
(IBGM)**
<http://www.ibgm.med.uva.es>
CASTILLA Y LEÓN**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	7	1.005,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	6	98,1
Otros (nacional)	1	60,0
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	1,5

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	7	55,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	8	401,0
Otros (nacional)	5	32,5
Otros (internacional)	1	300
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	32	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8	-
Pósters	13	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	8	-
Pósters	20	-

Formación

Tesis leídas	4	-
Máster organizados	26	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	930	-

Transferencia del conocimiento**Patentes solicitadas:**

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	16	-
Materiales	-	-

**INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA
(IBIS)**
<http://www.ibis-sevilla.es>
ANDALUCÍA**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	2	46,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	27	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	1	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	2	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	103	-

Transferencia del conocimiento**Patentes solicitadas:**

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA (IBV)

<http://www.ibv.csic.es>

COMUNIDAD VALENCIANA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	463,1
Unión Europea	1	471,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	10,0
Investigación contratada (pública)	2	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	10	191,3
Unión Europea	2	-
CC.AA.	1	94,0
Otros (nacional)	6	64,0
Otros (internacional)	1	10,0
Investigación contratada (pública)	8	-
Investigación contratada (privada)	1	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	68	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	3	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8	-
Pósters	12	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	13	-
Pósters	10	-

Formación

Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	135	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	7	-
Materiales	1	-

INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA DE CANTABRIA (IBBTEC)

<http://www.unican.es/ibbtec/>

CANTABRIA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	8	1.889,9
Unión Europea	1	417,3
CC.AA.	1	954,3
Otros (nacional)	8	141,8
Otros (internacional)	1	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	8,8

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	10	591,4
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	94,1
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	148,3
Investigación contratada (privada)	2	455,4

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	36	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	2	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	15	-
Pósters	10	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	3	-
Pósters	25	-

Formación

Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	420	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	4	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE BIOQUÍMICA VEGETAL Y FOTOSÍNTESIS (IBVF)

<http://www.ibvf.cartuja.csic.es>

Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	880,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	387,6
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	10,0
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	2	282,0

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	7	351,6
Unión Europea	-	-
CC.AA.	8	1.569,8
Otros (nacional)	5	26,3
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	6	-
Investigación contratada (privada)	5	114,6

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	37	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	5	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	6	-
Pósters	29	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	17	-
Pósters	25	-

Formación

Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	53	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	4	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS ALBERTO SOLS (IIBM)

<http://www.iib.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	16	1.763,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	28	886,8
Unión Europea	6	-
CC.AA.	6	252,4
Otros (nacional)	17	427,6
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	31	1.587,2
Investigación contratada (privada)	17	397,1

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	113	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	7	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7	-
Pósters	8	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	9	-
Pósters	38	-

Formación

Tesis leídas	17	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	466	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	2	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	3	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE BARCELONA (IIBB)		
http://www.iibb.csic.es		
CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	12	853,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	8	673,5
Otros (internacional)	1	8,7
Investigación contratada (pública)	4	159,0
Investigación contratada (privada)	2	36,6
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	22	607,0
Unión Europea	4	-
CC.AA.	3	175,8
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	50,4
Investigación contratada (pública)	3	189,9
Investigación contratada (privada)	2	37,4
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	75	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	6	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	15	-
Pósters	3	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	31	-
Pósters	19-	-
Formación		
Tesis leídas	8	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	284	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	3	-
• Otras solicitudes internacionales	2	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	27	-
Materiales	4	-

INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS (IN)		
http://in.umh.es		
COMUNIDAD VALENCIANA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	11	1.875,3
Unión Europea	4	769,5
CC.AA.	8	405,3
Otros (nacional)	9	420,4
Otros (internacional)	1	131,2
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	18	2.263,9
Unión Europea	3	-
CC.AA.	1	68,0
Otros (nacional)	4	399,4
Otros (internacional)	1	16,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	1	130,8
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	69	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	34	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	33	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	600	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	17	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE PARASITOLOGÍA Y BIOMEDICINA LÓPEZ NEYRA (IPBLN)		
http://www.ipb.csic.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	673,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	13	1.272,2
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	3,0
Investigación contratada (pública)	3	125
Investigación contratada (privada)	5	143,1
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	23	885,6
Unión Europea	3	-
CC.AA.	10	2.111,6
Otros (nacional)	12	524,4
Otros (internacional)	1	2,7
Investigación contratada (pública)	15	408,9
Investigación contratada (privada)	9	286,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	99	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	14	-
Pósters	19	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	19	-
Pósters	28	-
Formación		
Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	355	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	15	-
Materiales	-	-

UNIDAD DE BIOFÍSICA (UBF)		
http://www.ehu.es		
PAÍS VASCO		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	15,9
Unión Europea	1	50,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	2	21,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	118,6
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	36	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	31	-
Pósters	18	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	17	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	14	-
Materiales	2	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 3

Recursos Naturales

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES (CEAB)		
http://www.ceab.csic.es		
CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	8	737,4
Unión Europea	1	280
CC.AA.	1	6,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	7	817,2
Investigación contratada (privada)	5	192,2
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	12	165,0
Unión Europea	7	-
CC.AA.	2	21,7
Otros (nacional)	2	26,0
Otros (internacional)	2	45,7
Investigación contratada (pública)	10	1.143
Investigación contratada (privada)	2	43,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	127	-
Artículos no indexados	7	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	18	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	21	-
Pósters	9	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	43	-
Pósters	23	-
Formación		
Tesis leídas	29	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	488	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	73	-
Materiales	18	-

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACIÓN (CIDE)		
http://www.uv.es/cide		
COMUNIDAD VALENCIANA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	62,3
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	23,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	4	47,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	110,5
Investigación contratada (pública)	1	5,7
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	37	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	5	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	13	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	112	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	6	-
Materiales	7	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CENTRO MEDITERRÁNEO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y AMBIENTALES (CMIMA)

<http://www.cmima.csic.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	1	24,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	20,2
Investigación contratada (privada)	1	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	28	-
Artículos no indexados	1	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	4	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	4	-
Pósters	2	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	82	-
Pósters	44	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	15	-
Materiales	-	-

ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA (EBD)

<http://www.ebd.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	13	1.567,6
Unión Europea	6	3.352,6
CC.AA.	6	1.225,2
Otros (nacional)	1	84,1
Otros (internacional)	7	267,3
Investigación contratada (pública)	23	590,6
Investigación contratada (privada)	2	3,3
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	137,2
Unión Europea	7	-
CC.AA.	14	3.183,7
Otros (nacional)	6	109,1
Otros (internacional)	4	196,6
Investigación contratada (pública)	35	1.450,2
Investigación contratada (privada)	4	203,9
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	203	-
Artículos no indexados	7	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	23	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	15	-
Pósters	8	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	49	-
Pósters	17	-
Formación		
Tesis leídas	15	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.379	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE ZONAS ÁRIDAS (EEZA)

<http://www.eeza.csic.es>

ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	601,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	506,5
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	8,1
Investigación contratada (pública)	3	36,8
Investigación contratada (privada)	2	4,2
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	3	38,5
Unión Europea	4	-
CC.AA.	3	599,6
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	30,0
Investigación contratada (pública)	4	240,0
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	59	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	4	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	2	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	24	-
Pósters	11	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	159	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	9	-
Materiales	8	-

INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA (IACT)

<http://www.iact.csic.es>

ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	7	676,4
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	659,8
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	7	100,6
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	10	252,0
Unión Europea	2	-
CC.AA.	2	439,2
Otros (nacional)	7	80,1
Otros (internacional)	3	128,5
Investigación contratada (pública)	3	32,1
Investigación contratada (privada)	4	1,8
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	109	-
Artículos no indexados	24	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	12	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	21	-
Pósters	8	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	94	-
Pósters	63	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.191	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	31	-
Materiales	13	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO BOTÁNICO DE BARCELONA (IBB)

<http://www.institutbotanic.bcn.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	106,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	2	26,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	8,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	35,3
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	34	-
Artículos no indexados	8	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	5	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4	-
Pósters	2	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	7	-
Pósters	13	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	20	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE ACUICULTURA DE TORRE DE LA SAL (IATS)

<http://www.iats.csic.es>

COMUNIDAD VALENCIANA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	352,7
Unión Europea	1	75,0
CC.AA.	4	113,5
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	6	167,1
Unión Europea	2	-
CC.AA.	1	6,0
Otros (nacional)	2	12,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	5	44,6
Investigación contratada (privada)	2	21,4

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	34	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	3	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	18	-
Pósters	19	-

Formación

Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	74	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	1	-
Materiales	3	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1^a anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE BIOLOGÍA EVOLUTIVA (IBE)

<http://www.ibe.upf.csic.es>

CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	299,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	1.600,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	154,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	12,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	37,5
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	80,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	66	-
Artículos no indexados	11	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	14	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	8	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	11	-
Pósters	12	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	54	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	8	-
Materiales	17	-

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA JAUME ALMERA (ICTJA)

<http://www.ija.csic.es>

CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	612,0
Unión Europea	2	244,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	12	1.690,0
Investigación contratada (privada)	3	188,9
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	426,0
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	8	293,8
Otros (internacional)	3	111,5
Investigación contratada (pública)	14	1.245,1
Investigación contratada (privada)	2	16,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	81	-
Artículos no indexados	9	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	7	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	6	-
Formación		
Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	111	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	5	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR (ICM)

<http://www.icm.csic.es>

Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	12	2.585,4
Unión Europea	3	2.074,1
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	519,3
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	19	543,6
Unión Europea	10	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	10	229,5
Otros (internacional)	4	1.479,5
Investigación contratada (pública)	9	356,9
Investigación contratada (privada)	6	676,8

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	209	-
Artículos no indexados	9	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	11	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	9	-
Pósters	5	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	128	-
Pósters	93	-

Formación

Tesis leídas	8	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	738	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	62	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCÍA (ICMAN)

<http://www.icman.csic.es>

ANDALUCÍA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	229,5
Unión Europea	2	230,1
CC.AA.	2	335
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	10,1
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	10	200,8
Unión Europea	5	-
CC.AA.	5	874,1
Otros (nacional)	2	11,5
Otros (internacional)	3	222,9
Investigación contratada (pública)	3	84,0
Investigación contratada (privada)	2	23,7

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	53	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	5	-
Pósters	4	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	29	-
Pósters	45	-

Formación

Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	179	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	2	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE GEOLOGÍA ECONÓMICA (IGE)

<http://www.ige.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	10	969,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	999,6
Otros (nacional)	3	37,0
Otros (internacional)	2	21,0
Investigación contratada (pública)	2	36,3
Investigación contratada (privada)	3	5,6
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	3	23,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	3,8
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	25,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	81	-
Artículos no indexados	64	-
Libros	5	-
Capítulos de libros	27	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	22	-
Pósters	8	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	34	-
Pósters	13	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.100	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	21	-
Materiales	7	-

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS (IIM)

<http://www.iim.csic.es>

GALICIA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	738,4
Unión Europea	3	312,6
CC.AA.	8	104,1
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	1.076,5
Investigación contratada (pública)	9	147,3
Investigación contratada (privada)	6	80,1
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	12	371,8
Unión Europea	5	-
CC.AA.	20	376,7
Otros (nacional)	4	103,7
Otros (internacional)	5	1.151,7
Investigación contratada (pública)	11	156,9
Investigación contratada (privada)	12	224,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	124	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	16	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	33	-
Pósters	23	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	52	-
Pósters	47	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	388	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	20	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN RECURSOS CINEGÉTICOS (IREC)

<http://www.uclm.es>

CASTILLA LA MANCHA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	7	36,0
Otros (nacional)	6	-
Otros (internacional)	1	5,4
Investigación contratada (pública)	5	85,1
Investigación contratada (privada)	12	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	6	100,0
Unión Europea	1	-
CC.AA.	5	132,3
Otros (nacional)	5	39,5
Otros (internacional)	1	146,0
Investigación contratada (pública)	10	840,5
Investigación contratada (privada)	1	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	115	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	17	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	12	-
Pósters	5	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	26	-
Pósters	30	-
Formación		
Tesis leídas	11	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	355	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	25	-

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES (IRN)

<http://www.csic.es>
Centro de Ciencias Medioambientales

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	7,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	7	119,6
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	45,6
Otros (nacional)	4	45,4
Otros (internacional)	1	40,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	55	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	23	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	2	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	26	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	30	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO MEDITERRÁNEO DE ESTUDIOS AVANZADOS (IMEDEA)

<http://www.imedea.uib.es>

ISLAS BALEARES

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	201,6
Unión Europea	7	1.082,9
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	142,5
Otros (internacional)	2	10,2
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	8	272,6
Unión Europea	8	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	112,7
Otros (internacional)	3	991,7
Investigación contratada (pública)	10	421,1
Investigación contratada (privada)	3	4,9

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	167	-
Artículos no indexados	17	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	9	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	62	-
Pósters	29	-

Formación

Tesis leídas	5	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	36	-
Materiales	25	-

INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA (IPE)

<http://www.ipe.csic.es>

ARAGÓN

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	201,2
Unión Europea	1	256,2
CC.AA.	2	43,5
Otros (nacional)	2	6,1
Otros (internacional)	1	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	7	61,5
Unión Europea	2	-
CC.AA.	6	214,0
Otros (nacional)	6	144,2
Otros (internacional)	2	93,8
Investigación contratada (pública)	5	103,9
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	78	-
Artículos no indexados	14	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	20	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	13	-
Pósters	3	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	45	-
Pósters	31	-

Formación

Tesis leídas	7	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	376	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	38	-
Materiales	15	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

**MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES
(MNCN)**
<http://www.mncn.csic.es>
COMUNIDAD DE MADRID**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	13	1.260,1
Unión Europea	3	626,1
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	9	84,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	26	423,4
Unión Europea	10	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	11	120,8
Otros (internacional)	6	255,0
Investigación contratada (pública)	32	619,5
Investigación contratada (privada)	1	135,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	225	-
Artículos no indexados	42	-
Libros	8	-
Capítulos de libros	23	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	4	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	33	-
Pósters	39	-
Formación		
Tesis leídas	9	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	231	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	112	-
Materiales	44	-

**OBSERVATORIO DEL EBRO
(OE)**
<http://www.obsebre.es>
CATALUÑA**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	2,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	4,1
Otros (nacional)	4	7,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	500
Investigación contratada (privada)	1	58,5
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	1	29,6
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	9,9
Otros (nacional)	1	12,0
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	8	424,8
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	5	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	7	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	85	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	23	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

**REAL JARDÍN BOTÁNICO
(RJB)**

<http://www.rjb.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	200,0
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	203,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	416,5
Investigación contratada (privada)	4	241,9

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	7	114,4
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	69,2
Otros (internacional)	1	60,0
Investigación contratada (pública)	6	529,5
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	60	-
Artículos no indexados	15	-
Libros	5	-
Capítulos de libros	46	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	21	-
Pósters	18	-

Formación

Tesis leídas	4	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	413	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	30	-
Materiales	33	-

**UNIDAD DE TECNOLOGÍA MARINA
(UTM)**

<http://www.utm.csic.es>

Centro Mediterráneo de Investigaciones Marinas y Ambientales

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	4	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	18	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	4	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7	-
Pósters	2	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	104	-
Pósters	63	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	61	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	16	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 4

Ciencias Agrarias

CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA (CEBAS)		
http://www.cebas.csic.es		
REGIÓN DE MURCIA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	14	1.862,3
Unión Europea	5	2.382
CC.AA.	1	30,0
Otros (nacional)	10	267,4
Otros (internacional)	4	211,1
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	16	928,8
Unión Europea	4	-
CC.AA.	6	181,7
Otros (nacional)	25	481,8
Otros (internacional)	6	567,7
Investigación contratada (pública)	50	572,8
Investigación contratada (privada)	63	450,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	137	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	13	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	9	-
Pósters	9	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	34	-
Pósters	47	-
Formación		
Tesis leídas	12	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	149	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	6	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	8	-
Materiales	2	-

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI (EEAD)		
http://www.eead.csic.es		
ARAGÓN		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	703,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	55,0
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	10	303,8
Investigación contratada (privada)	3	186,4
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	105,5
Unión Europea	1	-
CC.AA.	3	54,1
Otros (nacional)	13	212,9
Otros (internacional)	6	778,6
Investigación contratada (pública)	8	32,3
Investigación contratada (privada)	18	60,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	81	-
Artículos no indexados	10	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	14	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	7	-
Pósters	11	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	31	-
Pósters	51	-
Formación		
Tesis leídas	7	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	210	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	48	-
Materiales	11	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ESTACIÓN EXPERIMENTAL DEL ZAIDÍN (EEZ)		
http://www.eez.csic.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	10	1.307,8
Unión Europea	1	26,3
CC.AA.	20	641,6
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	7	27,7
Investigación contratada (pública)	8	463,8
Investigación contratada (privada)	9	662,5
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	26	412,8
Unión Europea	3	-
CC.AA.	23	4.947,8
Otros (nacional)	6	114,3
Otros (internacional)	8	368,4
Investigación contratada (pública)	11	241,0
Investigación contratada (privada)	13	345,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	126	-
Artículos no indexados	18	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	17	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	13	-
Pósters	19	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	72	-
Pósters	104	-
Formación		
Tesis leídas	15	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	970	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	26	-
Materiales	22	-

INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE (IAS)		
http://www.ias.csic.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	10	912,7
Unión Europea	5	2.415,8
CC.AA.	2	191,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	137,5
Investigación contratada (pública)	9	265,8
Investigación contratada (privada)	10	352
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	15	229,6
Unión Europea	1	-
CC.AA.	11	2.936,6
Otros (nacional)	12	143,8
Otros (internacional)	10	212,2
Investigación contratada (pública)	19	559,8
Investigación contratada (privada)	16	209,8
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	111	-
Artículos no indexados	5	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	4	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	12	-
Pósters	25	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	21	-
Pósters	54	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	274	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	3	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	16	-
Materiales	21	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGÍA (IDAB)		
http://www.agrobiotecnologia.es		
NAVARRA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	293,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	286,4
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	32,6
Otros (internacional)	2	12,7
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	6	159,7
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	28	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	2	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	12	-
Formación		
Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	660	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	1	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS (ICA)		
http://www.ica.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	235,1
Unión Europea	2	1.640,1
CC.AA.	2	37,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	96,0
Investigación contratada (pública)	3	148,5
Investigación contratada (privada)	5	249,6
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	6	102,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	56,4
Otros (nacional)	3	35,0
Otros (internacional)	2	260,0
Investigación contratada (pública)	4	14,5
Investigación contratada (privada)	6	239,7
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	37	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	6	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	2	-
Pósters	5	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	20	-
Pósters	14	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	120	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	5	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	7	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE GANADERÍA DE MONTAÑA (IGM)		
http://igm.ule-CSIC.es		
CASTILLA Y LEÓN		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	132,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	23,9
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	23,0
Investigación contratada (pública)	3	39,6
Investigación contratada (privada)	8	93,1
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	1	18,9
Unión Europea	1	-
CC.AA.	1	4,9
Otros (nacional)	3	24,1
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	3	58,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	31	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	13	-
Pósters	6	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	7	-
Pósters	26	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	214	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	25	-
Materiales	20	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA MAYORA (EELM)		
http://www.eelm.csic.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	690,7
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	3	62,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	1.229,4
Otros (nacional)	6	41,8
Otros (internacional)	1	4,2
Investigación contratada (pública)	5	71,4
Investigación contratada (privada)	6	57,9
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	21	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	7	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	13	-
Materiales	3	-

Con fecha de 23 de marzo de 2010 se reconoció en el Consejo Rector del CSIC la creación de Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora", como Instituto Mixto con la Universidad de Málaga, suprimiéndose la Estación Experimental "La Mayora" como Instituto Propio del CSIC. El convenio de creación data del 2 de febrero del mismo año.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROBIOLÓGICAS DE GALICIA (IIAG)		
http://www.iiag.csic.es		
GALICIA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	100,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	18,7
Otros (nacional)	5	54,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	6,1
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	4	58,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	4	79,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	106,3
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	15	-
Artículos no indexados	1	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	9	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	5	-
Pósters	26	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	66	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	7	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA DE SALAMANCA (IRNASA)		
http://www.irnasa.csic.es		
CASTILLA Y LEÓN		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	322,6
Unión Europea	1	193,2
CC.AA.	1	19,1
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	6	115,2
Investigación contratada (pública)	2	12,0
Investigación contratada (privada)	5	49,2
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	4	54,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	9	44,7
Otros (nacional)	3	5,1
Otros (internacional)	3	263,9
Investigación contratada (pública)	3	29,8
Investigación contratada (privada)	2	5,6
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	32	-
Artículos no indexados	9	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	7	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	7	-
Pósters	10	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	18	-
Pósters	30	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	431	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	14	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA DE SEVILLA (IRNAS)		
http://www.irnase.csic.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	525,9
Unión Europea	3	2.986,4
CC.AA.	3	453,5
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	5	68,7
Investigación contratada (pública)	9	181,7
Investigación contratada (privada)	4	5,2
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	15	373,2
Unión Europea	2	-
CC.AA.	5	1.041,5
Otros (nacional)	4	48,4
Otros (internacional)	4	14,4
Investigación contratada (pública)	12	64,2
Investigación contratada (privada)	4	52,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	64	-
Artículos no indexados	8	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	15	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	14	-
Pósters	8	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	43	-
Pósters	84	-
Formación		
Tesis leídas	7	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	133	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	5	-
Materiales	1	-

MISIÓN BIOLÓGICA DE GALICIA (MBG)		
http://www.mbg.csic.es		
GALICIA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	314,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	21,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	12,0
Investigación contratada (pública)	7	27,6
Investigación contratada (privada)	3	6,1
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	5	160,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	8	107,0
Otros (nacional)	6	52,1
Otros (internacional)	2	224,0
Investigación contratada (pública)	2	39,3
Investigación contratada (privada)	5	16,3
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	33	-
Artículos no indexados	14	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	5	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	21	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	7	-
Pósters	24	-
Formación		
Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	141	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	17	-
Materiales	18	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 5

Ciencia y Tecnologías Físicas

CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA Y EVALUACIÓN NO DESTRUCTIVA (CAEND)

<http://caend.upm-csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	181,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	55,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	7	159,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	34,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	5	30,3
Investigación contratada (privada)	12	252,7
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	15	-
Artículos no indexados	7	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	24	-
Pósters	2	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	157	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA (CAB)

<http://cab.inta.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	7	1.723,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	92,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	3	113,3
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	148,4
Otros (internacional)	1	11,5
Investigación contratada (pública)	8	36,7
Investigación contratada (privada)	1	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	236	-
Artículos no indexados	23	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	33	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	44	-
Pósters	28	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	47	-
Pósters	31	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	2	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CENTRO DE AUTOMÁTICA Y ROBÓTICA (CAR)		
http://www.car.upm-csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	185,3
Unión Europea	3	2.676,1
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	201,6
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	8	455,5
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	163,8
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	5	10,1
Investigación contratada (privada)	17	172,4
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	30	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	7	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	20	-
Pósters	3	-
Formación		
Tesis leídas	17	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	156	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	4	-
Materiales	1	-

CENTRO NACIONAL DE ACCELERADORES (CNA)		
http://www.centro.us.es/cna		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	1	6,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	28	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	13	-
Pósters	5	-
Formación		
Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	5	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ASTROFÍSICA DE ANDALUCÍA (IAA)		
http://www.iaa.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	1.812,5
Unión Europea	1	313,8
CC.AA.	2	468,3
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	30,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	16	1.431,3
Unión Europea	1	-
CC.AA.	16	4.504,5
Otros (nacional)	9	173,5
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	9	119,1
Investigación contratada (privada)	1	36,9
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	223	-
Artículos no indexados	15	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	26	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	16	-
Pósters	6	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	119	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	66	-
Materiales	88	-

INSTITUTO DE ASTRONOMÍA Y GEODESIA (IAG)		
http://www.iag.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	68,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	7,3
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	9,0
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	10	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	4	-
Pósters	4	-
Formación		
Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	130	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO (ICE)

<http://www.ice.csic.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	201,4
Unión Europea	1	75,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	560,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	6	183,5
Unión Europea	4	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	465,7
Otros (internacional)	4	261,3
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	1	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	187	-
Artículos no indexados	8	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	6	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	38	-
Pósters	16	-

Formación

Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	237	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicituds prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	26	-
Materiales	20	-

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS (ICMAT)

<http://www.icmat.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	279,7
Unión Europea	2	1.301,5
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	12,3
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	133,1
Otros (internacional)	1	5,7
Investigación contratada (pública)	1	274,9
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	89	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	4	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	67	-
Pósters	2	-

Formación

Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	509	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicituds prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	10	-
Materiales	5	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA (IEM)		
http://www.iem.csic.es Centro de Física "Miguel A. Catalán"		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	357,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	2,4
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	5	84,3
Investigación contratada (pública)	4	49,2
Investigación contratada (privada)	1	5,0
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	13	202,2
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	8	136,8
Otros (internacional)	1	12,0
Investigación contratada (pública)	3	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	174	-
Artículos no indexados	12	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	3	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	34	-
Pósters	4	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	83	-
Pósters	67	-
Formación		
Tesis leídas	8	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	224	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	18	-
Materiales	10	-

INSTITUTO DE FÍSICA APLICADA (IFA)		
http://www.ifa.csic.es Centro de Tecnologías Físicas "Torres Quevedo"		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	70,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	153,1
Investigación contratada (privada)	1	10,0
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	5	280,6
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	17,0
Otros (nacional)	5	79,6
Otros (internacional)	1	25,0
Investigación contratada (pública)	3	-
Investigación contratada (privada)	8	354,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	28	-
Artículos no indexados	35	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	20	-
Pósters	2	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	24	-
Pósters	11	-
Formación		
Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	111	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	30	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE FÍSICA CORPUSCULAR (IFIC)

<http://ific.uv.es>

COMUNIDAD VALENCIANA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	7	1.301,3
Unión Europea	6	1.672,3
CC.AA.	10	240,5
Otros (nacional)	5	16,8
Otros (internacional)	15	772,5
Investigación contratada (pública)	2	3,3
Investigación contratada (privada)	3	34,1

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	7	790,4
Unión Europea	8	-
CC.AA.	2	229,8
Otros (nacional)	4	202,5
Otros (internacional)	3	91,6
Investigación contratada (pública)	5	380,5
Investigación contratada (privada)	6	244,1

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	384	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	3	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	86	-
Pósters	2	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	124	-
Pósters	28	-

Formación

Tesis leídas	19	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	577	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	2	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	46	-
Materiales	12	-

INSTITUTO DE FÍSICA DE CANTABRIA (IFCA)

<http://www.ifca.csic.es>

CANTABRIA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	1.747,8
Unión Europea	5	1.364,8
CC.AA.	2	10,7
Otros (nacional)	5	42,7
Otros (internacional)	2	29,5
Investigación contratada (pública)	3	42,6
Investigación contratada (privada)	6	204,0

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	18	5.409,9
Unión Europea	4	-
CC.AA.	1	64,3
Otros (nacional)	1	235,2
Otros (internacional)	3	30,4
Investigación contratada (pública)	1	30,6
Investigación contratada (privada)	2	123,1

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	140	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	31	-
Pósters	3	-

Formación

Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	580	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	20	-
Materiales	4	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE FÍSICA FUNDAMENTAL (IFF)		
http://www.iff.csic.es Centro de Física "Miguel A. Catalán"		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	123,8
Unión Europea	1	146,7
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	4	38,4
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	49,5
Otros (internacional)	1	2,7
Investigación contratada (pública)	2	15,0
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	67	-
Artículos no indexados	1	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	2	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	36	-
Pósters	30	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	208	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	24	-
Materiales	5	-

INSTITUTO DE FÍSICA INTERDISCIPLINAR Y SISTEMAS COMPLEJOS (IFISC)		
http://ifisc.uib-csic.es		
BALEARES		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	2	635,5
CC.AA.	3	59,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	2	285,1
Unión Europea	2	-
CC.AA.	2	80,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	4,7
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	63	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	49	-
Pósters	30	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	390	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	23	-
Materiales	13	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.
(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE FÍSICA TEÓRICA (IFT)

<http://www.ift.uam.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	114
Unión Europea	1	396,9
CC.AA.	2	80,5
Otros (nacional)	2	8,1
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	6	276,2
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	4,3
Otros (internacional)	2	23,2
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	64	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-

Formación

Tesis leídas	11	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.078	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicituds prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	-	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IIIA)

<http://www.iiia.csic.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	56,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	3,4
Investigación contratada (pública)	5	50,6
Investigación contratada (privada)	6	76,4

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	6	422,5
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	2	19,6
Otros (internacional)	2	16,4
Investigación contratada (pública)	2	144,3
Investigación contratada (privada)	2	133,9

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	41	-
Artículos no indexados	1	-
Libros	5	-
Capítulos de libros	8	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	2	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	45	-
Pósters	16	-

Formación

Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	206	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicituds prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	12	-
Materiales	3	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE BARCELONA (IMB-CNM)

<http://www.imb-cnm.csic.es>

Centro Nacional de Microelectrónica (Barcelona)

CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	7	731,0
Unión Europea	1	65,4
CC.AA.	1	41,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	681,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	17	1.054,2
Unión Europea	10	-
CC.AA.	4	327,2
Otros (nacional)	7	240,7
Otros (internacional)	5	1.131,3
Investigación contratada (pública)	22	626,6
Investigación contratada (privada)	22	824,8
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	85	-
Artículos no indexados	7	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	5	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	4	-
Pósters	4	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	31	-
Pósters	80	-
Formación		
Tesis leídas	7	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	304	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	9	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	5	-
• Otras solicitudes internacionales	5	-
Patentes licenciadas	3	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	22	-
Materiales	0	-

INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE MADRID (IMM-CNM)

<http://www.imm-cnm.csic.es>

Centro Nacional de Microelectrónica (Barcelona)

COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	1.047,9
Unión Europea	1	1.228,0
CC.AA.	1	28,5
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	97,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	7	222,3
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	93,8
Otros (internacional)	2	250,8
Investigación contratada (pública)	7	144,9
Investigación contratada (privada)	5	22,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	56	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	5	-
Pósters	1	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	46	-
Pósters	17	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	36	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	2	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	7	-
Materiales	6	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE SEVILLA (IMS-CNM)		
http://www.imse.cnm.es Centro Nacional de Microelectrónica (Barcelona)		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	3	311,4
Otros (nacional)	1	129,2
Otros (internacional)	2	8,4
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	5	559,0
Unión Europea	1	-
CC.AA.	3	446,7
Otros (nacional)	4	14,7
Otros (internacional)	1	4,2
Investigación contratada (pública)	1	-
Investigación contratada (privada)	3	44,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	17	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	93	-
Pósters	4	-
Formación		
Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	80	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE ÓPTICA DAZA DE VALDÉS (IO)		
http://www.io.csic.es Centro de Física "Miguel A. Catalán"		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	403,7
Unión Europea	2	244,8
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	38,1
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	7	111,4
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	185
Otros (internacional)	5	34,8
Investigación contratada (pública)	9	73,8
Investigación contratada (privada)	3	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	60	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	4	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	57	-
Pósters	16	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	202	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	11	-
Materiales	10	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE ROBÓTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL (IRI)

<http://www.iri.csic.es>

CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	52,6
Unión Europea	2	896,7
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	9,7
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	41,5
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	6	172,8
Unión Europea	1	-
CC.AA.	2	19,3
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	103,6
Investigación contratada (privada)	1	45,0
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	30	-
Artículos no indexados	20	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	3	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	17	-
Pósters	6	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	262	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	23	-
Materiales	-	-

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍA DE LA COMBUSTIÓN (LITEC)

<http://www.litec.csic.es>

ARAGÓN		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	35,1
Otros (nacional)	2	1.014,2
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	5,0
Investigación contratada (privada)	7	95,8
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	32,0
Unión Europea	4	-
CC.AA.	1	12,9
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	4	201,7
Investigación contratada (privada)	4	347,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	14	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	1	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	16	-
Pósters	7	-
Formación		
Tesis leídas	2	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	357	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 6

Ciencia y Tecnología de Materiales

CENTRO DE FÍSICA DE MATERIALES (CFM)		
http://ufm.ehu.es		
PAÍS VASCO		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	478,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	1	59,3
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	6	604,7
Unión Europea	4	807,0
CC.AA.	7	536,9
Otros (nacional)	1	9,4
Otros (internacional)	2	206,7
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	170	-
Artículos no indexados	1	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	4	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	94	-
Pósters	66	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	1	-
Formación		
Tesis leídas	5	-
Máster organizados	3	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.072	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	7	-
Materiales	-	-

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA (CINN)		
PRINCIPADO DE ASTURIAS		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	1.277,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	2	121,9
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	1,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	2	38,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	171,9
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	2	144,9
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	30	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	11	-
Pósters	12	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	15	-
Pósters	33	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	408	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	1	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	6	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	6	-
Materiales	15	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA (CIN2)

<http://www.cin2.es>

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	1	56,1
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	2	-
Investigación contratada (privada)	4	30,2

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	9	192,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	3,1
Investigación contratada (pública)	2	194,5
Investigación contratada (privada)	4	85,9

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	106	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	3	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	22	-
Pósters	4	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	49	-
Pósters	15	-

Formación

Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	98	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	7	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	16	-
Materiales	2	-

CENTRO DE SEGURIDAD Y DURABILIDAD ESTRUCTURAL DE MATERIALES (CISDEM)

<http://www.cisdem.upm-csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	-	-
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	11,5
Investigación contratada (pública)	1	90,0
Investigación contratada (privada)	-	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	25	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	6	-
Capítulos de libros	6	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	18	-
Pósters	2	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	72	-
Pósters	8	-

Formación

Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	619	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	33	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1^a anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALÚRGICAS (CENIM)		
http://www.cenim.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	185,6
Unión Europea	2	427,7
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	459,7
Investigación contratada (pública)	12	151,2
Investigación contratada (privada)	52	876,7
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	18	221,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	6	319,4
Otros (internacional)	2	180,8
Investigación contratada (pública)	15	161,7
Investigación contratada (privada)	30	235,7
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	117	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	8	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	30	-
Pósters	9	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	40	-
Pósters	20	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	167	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	3	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	2	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE CERÁMICA Y VIDRIO (ICV)		
http://www.icv.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	238,6
Unión Europea	2	270,8
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	37,6
Investigación contratada (pública)	2	52,1
Investigación contratada (privada)	13	259,7
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	8	119,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	6	141,1
Otros (internacional)	3	364,2
Investigación contratada (pública)	6	140,9
Investigación contratada (privada)	28	1.501,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	100	-
Artículos no indexados	5	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	7	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	24	-
Pósters	9	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	361	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	4	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

**INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES
DE ARAGÓN (ICMA)**
<http://icma.csic.unizar.es>
ARAGÓN**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	182,7
Unión Europea	1	35,0
CC.AA.	5	106,8
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	9	245,5
Investigación contratada (pública)	7	283,7
Investigación contratada (privada)	9	462,1

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	17	220,4
Unión Europea	3	-
CC.AA.	41	624,2
Otros (nacional)	4	147,6
Otros (internacional)	3	28,6
Investigación contratada (pública)	25	312,2
Investigación contratada (privada)	14	314,3

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	289	-
Artículos no indexados	7	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	15	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	47	-
Pósters	91	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	74	-
Pósters	61	-

Formación

Tesis leídas	23	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	1.246	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:	
• Solicitudes prioritarias	3
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	4
• Otras solicitudes internacionales	1
Patentes licenciadas	2
Empresas de base tecnolg. creadas	-

Cultura Científica

Divulgación	
Eventos	41
Materiales	29

**INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES
DE BARCELONA (ICMAB)**
<http://www.icmab.csic.es>
CATALUÑA**Proyectos de Investigación Financiados y Contratos**

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	905,3
Unión Europea	3	306,2
CC.AA.	3	47,2
Otros (nacional)	2	7,3
Otros (internacional)	4	94,9
Investigación contratada (pública)	5	26,7
Investigación contratada (privada)	15	406,9

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	15	286,7
Unión Europea	9	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	4	201,1
Otros (internacional)	3	95,0
Investigación contratada (pública)	11	168,1
Investigación contratada (privada)	9	232,6

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	223	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	29	-
Pósters	16	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	116	-
Pósters	39	-

Formación

Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	208	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:	
• Solicitudes prioritarias	1
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2
• Otras solicitudes internacionales	-
Patentes licenciadas	-
Empresas de base tecnolg. creadas	1

Cultura Científica

Divulgación	
Eventos	18
Materiales	25

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (ICMM)		
http://www.icmm.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	13	1.380,5
Unión Europea	-	-
CC.AA.	5	236,3
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	12	275,1
Investigación contratada (pública)	1	9,0
Investigación contratada (privada)	4	22,0
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	34	1.006,2
Unión Europea	4	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	15	397,7
Otros (internacional)	9	209,2
Investigación contratada (pública)	3	67,4
Investigación contratada (privada)	17	344,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	371	-
Artículos no indexados	2	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	1	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	8	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	21	-
Pósters	12	-
Formación		
Tesis leídas	18	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	335	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	10	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	7	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	26	-
Materiales	7	-

INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE SEVILLA (ICMS)		
http://www.icmse.cartuja.csic.es Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	667,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	6	930,1
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	5,3
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	8	175,8
Unión Europea	5	-
CC.AA.	9	1.625,2
Otros (nacional)	2	5,3
Otros (internacional)	2	6,0
Investigación contratada (pública)	10	24,9
Investigación contratada (privada)	8	172,4
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	114	-
Artículos no indexados	3	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	6	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	9	-
Pósters	6	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	63	-
Pósters	50	-
Formación		
Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	423	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	6	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	16	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE POLÍMEROS (ICTP)

<http://www.ictp.csic.es>
Centro de Química Orgánica "Lora Tamayo"

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	8	727,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	58,5
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	10	154,3
Unión Europea	3	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	7	124,5
Otros (internacional)	2	172,0
Investigación contratada (pública)	8	51,8
Investigación contratada (privada)	15	427,0

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	137	-
Artículos no indexados	11	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	13	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	21	-
Pósters	9	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	64	-
Pósters	56	-

Formación

Tesis leídas	8	-
Máster organizados	2	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	514	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:	
• Solicitudes prioritarias	4
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	8
• Otras solicitudes internacionales	-
Patentes licenciadas	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-

Cultura Científica

Divulgación	
Eventos	8
Materiales	1

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN EDUARDO TORROJA (IETCC)

<http://www.ietcc.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	7	463,7
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	7,4
Investigación contratada (pública)	35	1.343,7
Investigación contratada (privada)	140	1.383,3

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	4	329,7
Unión Europea	2	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	8	209,1
Otros (internacional)	1	15,0
Investigación contratada (pública)	30	710,2
Investigación contratada (privada)	166	1.232,0

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	50	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	9	-
Capítulos de libros	2	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	21	-
Pósters	10	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	22	-
Pósters	8	-

Formación

Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	89	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:	
• Solicitudes prioritarias	1
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1
• Otras solicitudes internacionales	-
Patentes licenciadas	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-

Cultura Científica

Divulgación	
Eventos	5
Materiales	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 7

Ciencia y Tecnología de Alimentos

INSTITUTO DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (IATA)		
http://www.iata.csic.es		
COMUNIDAD VALENCIANA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	10	834,2
Unión Europea	2	332,1
CC.AA.	3	62,3
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	2,8
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	18	291,5
Unión Europea	3	-
CC.AA.	1	100,0
Otros (nacional)	9	32,6
Otros (internacional)	6	243,3
Investigación contratada (pública)	9	50,2
Investigación contratada (privada)	20	256,6
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	155	-
Artículos no indexados	6	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	20	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	19	-
Pósters	33	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	42	-
Pósters	100	-
Formación		
Tesis leídas	12	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	432	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	6	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	10	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN (ICTAN)		
http://www.ictan.csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	12	688,6
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	33,2
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	14	206,0
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	12	131,3
Otros (internacional)	1	3,8
Investigación contratada (pública)	16	198,5
Investigación contratada (privada)	26	476,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	154	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	26	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	21	-
Pósters	27	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	42	-
Pósters	62	-
Formación		
Tesis leídas	8	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	320	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	5	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	30	-
Materiales	29	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO (ICVV)		
http://www.icvv.es		
LA RIOJA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	179,3
Unión Europea	2	383,6
CC.AA.	2	7,7
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	39,5
Investigación contratada (pública)	4	48,9
Investigación contratada (privada)	3	18,4
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	2	39,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	8	194,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	27	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	5	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	13	-
Pósters	13	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	11	-
Pósters	7	-
Formación		
Tesis leídas	3	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	104	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	3	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN (CIAL)		
http://www.cial.uam-csic.es		
COMUNIDAD DE MADRID		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	210,5
Unión Europea	1	161,3
CC.AA.	3	126,4
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	5	44,5
Investigación contratada (pública)	3	430,8
Investigación contratada (privada)	13	693,8
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	9	356,3
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	58,1
Otros (internacional)	4	14,9
Investigación contratada (pública)	11	202,7
Investigación contratada (privada)	20	541,1
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	120	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	3	-
Capítulos de libros	11	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	3	-
Pósters	15	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	23	-
Pósters	46	-
Formación		
Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	3.499	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	38	-
Materiales	11	-

INSTITUTO DE LA GRASA (IG)		
http://www.ig.csic.es		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	465,7
Unión Europea	2	47,0
CC.AA.	3	365,1
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	13,1
Investigación contratada (pública)	8	315,4
Investigación contratada (privada)	27	112,6
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	15	275,0
Unión Europea	-	-
CC.AA.	9	1.604,3
Otros (nacional)	12	197,0
Otros (internacional)	1	3,1
Investigación contratada (pública)	20	104,6
Investigación contratada (privada)	27	337,6
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	84	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	26	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	5	-
Pósters	6	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	18	-
Pósters	40	-
Formación		
Tesis leídas	7	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	184	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	6	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	1	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	10	-
Materiales	2	-

INSTITUTO DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE ASTURIAS (IPLA)		
http://www.ipla.csic.es		
PRINCIPADO DE ASTURIAS		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	500,8
Unión Europea	1	11,4
CC.AA.	2	76,9
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	1	10,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	3	79,4
Unión Europea	2	-
CC.AA.	1	105,1
Otros (nacional)	8	151,2
Otros (internacional)	1	8,5
Investigación contratada (pública)	6	58,4
Investigación contratada (privada)	6	178,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	39	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	12	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	19	-
Pósters	14	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	2	-
Pósters	1	-
Formación		
Tesis leídas	1	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	1	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

ÁREA 8

Ciencia y Tecnologías Químicas

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PASCUAL VILA (CID)		
http://www.cid.csic.es		
CATALUÑA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	99,7
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	17,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	1	13,8
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	5,5
Otros (internacional)	4	28,5
Investigación contratada (pública)	7	471,4
Investigación contratada (privada)	6	6,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	7	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	-	-
Pósters	-	-
Formación		
Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	-	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	-	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE CARBOQUÍMICA (ICB)		
http://www.icb.csic.es		
ARAGÓN		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	289,8
Unión Europea	1	379,0
CC.AA.	1	63,8
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	28,1
Investigación contratada (pública)	7	256,6
Investigación contratada (privada)	5	76,2
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	10	148,0
Unión Europea	2	-
CC.AA.	6	236,9
Otros (nacional)	3	14,8
Otros (internacional)	3	233,3
Investigación contratada (pública)	10	247,6
Investigación contratada (privada)	4	715,3
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	60	-
Artículos no indexados	-	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	4	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	22	-
Pósters	40	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	27	-
Pósters	54	-
Formación		
Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	111	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	19	-
Materiales	10	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE CATÁLISIS Y PETROLEOQUÍMICA (ICP)

<http://www.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	624,7
Unión Europea	3	2.088,8
CC.AA.	3	82,4
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	6	95,3
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	11	147,7
Unión Europea	7	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	6	145,4
Otros (internacional)	10	388,2
Investigación contratada (pública)	24	567,2
Investigación contratada (privada)	33	629,4

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	149	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	1	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10	-
Pósters	5	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	57	-
Pósters	43	-

Formación

Tesis leídas	12	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	271	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:	
• Solicitudes prioritarias	6
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	7
• Otras solicitudes internacionales	1
Patentes licenciadas	1
Empresas de base tecnolg. creadas	-

Cultura Científica

Divulgación	
Eventos	1
Materiales	-

INSTITUTO DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA (IDAEA)

<http://www.idaea.csic.es>

Centro de Investigación y Desarrollo "Pascual Vila"

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	9	595,2
Unión Europea	6	1.145,5
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	6	333,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	13	658,6
Unión Europea	19	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	102,8
Otros (internacional)	1	142,2
Investigación contratada (pública)	28	1.158,8
Investigación contratada (privada)	15	642,8

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	238	-
Artículos no indexados	17	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	2	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	8	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	11	-
Pósters	1	-

Formación

Tesis leídas	14	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	371	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:	
• Solicitudes prioritarias	1
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	-
• Otras solicitudes internacionales	-
Patentes licenciadas	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-

Cultura Científica

Divulgación	
Eventos	-
Materiales	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1^a anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS (IIQ)		
http://www.iiq.cartuja.csic.es Centro de Investigaciones Científicas "Isla de la Cartuja"		
ANDALUCÍA		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	4	384,9
Unión Europea	1	45,0
CC.AA.	3	696,6
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	3	165,3
Investigación contratada (privada)	1	28,5
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	6	110,3
Unión Europea	5	-
CC.AA.	7	1.526,4
Otros (nacional)	2	32,3
Otros (internacional)	2	140,2
Investigación contratada (pública)	7	85,3
Investigación contratada (privada)	2	7,2
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	70	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	-	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	14	-
Pósters	52	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	11	-
Pósters	10	-
Formación		
Tesis leídas	6	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	97	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	6	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	3	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	8	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA (IPNA)		
http://www.ipna.csic.es		
ISLAS CANARIAS		
Proyectos de Investigación Financiados y Contratos		
Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	3	116,4
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	6	313,7
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-
Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)		
Plan Nacional (1)	5	50,8
Unión Europea	1	-
CC.AA.	3	20,9
Otros (nacional)	2	3,7
Otros (internacional)	1	4,2
Investigación contratada (pública)	6	122,5
Investigación contratada (privada)	8	6,5
Contribución Científica		
Artículos indexados (2)	42	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	2	-
Congresos nacionales		
Comunicaciones	10	-
Pósters	6	-
Congresos internacionales		
Comunicaciones	4	-
Pósters	9	-
Formación		
Tesis leídas	5	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	2	-
Transferencia del conocimiento		
Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	3	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-
Cultura Científica		
Divulgación		
Eventos	23	-
Materiales	5	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE QUÍMICA AVANZADA DE CATALUÑA (IQAC)

<http://www.iqac.csic.es>
Centro de Investigación y Desarrollo "Pascual Vila"

CATALUÑA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	5	213,1
Unión Europea	2	199,6
CC.AA.	1	10,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	309,3
Investigación contratada (pública)	7	326,0
Investigación contratada (privada)	13	162,7

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	17	282,2
Unión Europea	4	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	3	26,0
Otros (internacional)	2	53,5
Investigación contratada (pública)	13	472,1
Investigación contratada (privada)	11	325,9

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	130	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	7	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	10	-
Pósters	-	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	12	-
Pósters	-	-

Formación

Tesis leídas	14	-
Máster organizados	1	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	65	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	14	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	15	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	2	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	9	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE QUÍMICA FÍSICA ROCASOLANO (IQFR)

<http://www.iqfr.csic.es>

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	10	834,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	64,1
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	12,6
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	15	275,3
Unión Europea	2	-
CC.AA.	3	107,9
Otros (nacional)	8	79,9
Otros (internacional)	4	67,0
Investigación contratada (pública)	3	204,1
Investigación contratada (privada)	1	-

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	127	-
Artículos no indexados	5	-
Libros	1	-
Capítulos de libros	5	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	20	-
Pósters	5	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	37	-
Pósters	38	-

Formación

Tesis leídas	-	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	299	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	-	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	1	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	12	-
Materiales	1	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1^a anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE QUÍMICA MÉDICA (IQM)

<http://www.iqm.csic.es>
Centro Química Orgánica "Lora Tamayo"

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	151,9
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	3	9,9
Investigación contratada (pública)	2	115,7
Investigación contratada (privada)	4	163,5

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	10	184,0
Unión Europea	1	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	1	-
Otros (internacional)	3	22,7
Investigación contratada (pública)	17	791,6
Investigación contratada (privada)	6	197,1

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	78	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	2	-
Capítulos de libros	6	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	1	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	-	-
Pósters	1	-

Formación

Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	75	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	4	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	5	-
• Otras solicitudes internacionales	2	-
Patentes licenciadas	3	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	5	-
Materiales	-	-

INSTITUTO DE QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL (IQOG)

<http://www.iqog.csic.es>
Centro Química Orgánica "Lora Tamayo"

COMUNIDAD DE MADRID

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	6	248,6
Unión Europea	-	-
CC.AA.	1	33,2
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	-	-
Investigación contratada (pública)	9	251,3
Investigación contratada (privada)	2	7,0

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	12	159,3
Unión Europea	-	-
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	5	98,2
Otros (internacional)	4	9,7
Investigación contratada (pública)	14	523,6
Investigación contratada (privada)	8	121,5

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	87	-
Artículos no indexados	7	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	3	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	7	-
Pósters	11	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	27	-
Pósters	43	-

Formación

Tesis leídas	4	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	116	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:		
• Solicitudes prioritarias	7	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	4	-
• Otras solicitudes internacionales	2	-
Patentes licenciadas	-	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación		
Eventos	9	-
Materiales	-	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1ª anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA QUÍMICA (ITQ)

<http://itq.webs.upv.es>

COMUNIDAD VALENCIANA

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	115,1
Unión Europea	4	1.333,7
CC.AA.	1	6,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	2	4,0
Investigación contratada (pública)	-	-
Investigación contratada (privada)	-	-

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	8	1.250,1
Unión Europea	6	-
CC.AA.	4	230,8
Otros (nacional)	3	169,0
Otros (internacional)	4	769,4
Investigación contratada (pública)	20	455,3
Investigación contratada (privada)	9	313,6

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	139	-
Artículos no indexados	5	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	4	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	4	-
Pósters	21	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	25	-
Pósters	63	-

Formación

Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	368	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	7	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	4	-
• Otras solicitudes internacionales	3	-
Patentes licenciadas	7	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	51	-
Materiales	2	-

INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN (INCAR)

<http://www.incar.csic.es>

PRINCIPADO DE ASTURIAS

Proyectos de Investigación Financiados y Contratos

Iniciados en 2010 (anualidad)	nº	miles €
Plan Nacional (1)	2	103,9
Unión Europea	3	840,0
CC.AA.	-	-
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	5	126,2
Investigación contratada (pública)	7	687,6
Investigación contratada (privada)	16	519,0

Vigentes (iniciados años anteriores) (anualidad)

Plan Nacional (1)	14	237,9
Unión Europea	2	-
CC.AA.	13	598,0
Otros (nacional)	-	-
Otros (internacional)	4	18,2
Investigación contratada (pública)	9	683,3
Investigación contratada (privada)	14	754,3

Contribución Científica

Artículos indexados (2)	90	-
Artículos no indexados	4	-
Libros	-	-
Capítulos de libros	4	-

Congresos nacionales

Comunicaciones	27	-
Pósters	44	-

Congresos internacionales

Comunicaciones	19	-
Pósters	37	-

Formación

Tesis leídas	10	-
Máster organizados	-	-
Cursos de posgrado (horas impartidas)	165	-

Transferencia del conocimiento

Patentes solicitadas:

• Solicitudes prioritarias	2	-
• PCT (Patent Cooperation Treaty)	2	-
• Otras solicitudes internacionales	-	-
Patentes licenciadas	1	-
Empresas de base tecnolg. creadas	-	-

Cultura Científica

Divulgación

Eventos	9	-
Materiales	6	-

(1) Para el Plan Nacional y convocado por el MICINN, se considera como año de inicio, el año de la 1^a anualidad.

(2) Se consideran artículos indexados aquellos recogidos en ISI o Scopus

2010

Consejo Superior de
Investigaciones Científicas

Directorio

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
CSIC	ORGANIZACIÓN CENTRAL	C/SERRANO, 117 28006 MADRID	91-568.14.00 91-411.30.77
DPYE	DEPARTAMENTO DE POSTGRADO Y ESPECIALIZACIÓN	C/SERRANO, 113 28006 MADRID	91-568.15.22 91-568.14.31
	DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES	C/ALTRUBIO, 8 28006 MADRID	91-515.96.70 91-561.48.51
	UNIDAD DE COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS	C/JOAQUÍN COSTA, 22 3 ^a PLANTA 28002 MADRID	91-568.16.63 91-568.16.81
<hr/>			
CABIMER	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA MIXTO	AMERICO VESPUCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	954.46.80.04 954.46.16.64
CABD	CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGIA DEL DESARROLLO MIXTO	CARRETERA DE UTRERA KM.1 41013 SEVILLA	954-34.90.76/ 34.93.77 954-34.93.76
CAEND	CENTRO DE ACUSTICA APLICADA Y EVALUACION NO DESTRUCTIVA MIXTO	SERRANO, 144 28006 MADRID	91-561.88.06 - 561.13.04 91-411.76.51
CAB	CENTRO DE ASTROBIOLOGIA MIXTO	CARRETERA DE AJALVIR, KM. 4 28850 TORREJON DE ARDOZ (MADRID)	91-520.64.26/64.58/64.23 91-520.64.24
CAR	CENTRO DE AUTOMATICA Y ROBOTICA MIXTO	CARRETERA CAMPORREAL Km 0.200 (LA POVEDA) 28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)	91-871.19.00 91-871.70.50
CBM	CENTRO DE BIOLOGIA MOLECULAR SEVERO OCHOA MIXTO	NICOLAS CABRERA, 1 CAMPUS CANTOBLANCO 28049 - MADRID	91-196.44.01 91-196.44.20
CCHS	CENTRO DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES PROPIO	ALBASANZ, 26-28 PLANTA BAJA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-602.29.71
CEBAS	CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURO PROPIO	CAMPUS UNIVERSITARIO DE ESPINARDO 30100 ESPINARDO (MURCIA)	968-39.62.00-85-84 968-39.62.13
CEAB	CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS DE BLANES PROPIO	CAMINO DE SANTA BARBARA 17300 BLANES (GERONA)	972-33.61.01/33.61.02 972-33.78.06
CENIM	CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALURGICAS PROPIO	AVDA.GREGORIO DEL AMO S/N 28040 MADRID	91-553.89.00 91-534.74.25
CETEF	CENTRO DE TECNOLOGIAS FISICAS L. TORRES QUEVEDO PROPIO	SERRANO, 114 28006 – MADRID	91.561.88.06 91.411.76.51
CFM	CENTRO DE FISICA DE MATERIALES MIXTO	Pº MANUEL DE LARDIZBAL, 5 20018 SAN SEBASTIAN	94-301.87.86 94-301.58.00
CFMAC	CENTRO DE FISICA MIGUEL A. CATALÁN PROPIO	SERRANO, 121 28006 – MADRID	91.561.68.00 91.585.51.84
CIB	CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLOGICAS PROPIO	RAMIRO DE MAEZTU, 9 28040 MADRID	91-837.31.12 91-536.04.32
CIC	CENTRO DE INVESTIGACION CARDIOVASCULAR MIXTO	AVD. S. ANTONI M. CLARET, 167 08025 BARCELONA	93-556.59.00 93-556.55.59

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
CIDE	CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE DESERTIFICACION MIXTO	CAMI DE LA MARJAL, S/N 46470 ALBAL (VALENCIA)	96-122.05.40 96-127.09.67
CID	CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO J. PASCUAL VILA PROPIO	JORDI GIRONA, 18-26 08034 – BARCELONA	93.400.61.00 93.204.59.04
CINN	CENTRO DE INVESTIGACION DE NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA MIXTO	FRANCISCO PINTADO FE, 26 33011 OVIEDO	985-11.90.90
CMIMA	CENTRO MEDITERRÁNEO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS MARINAS Y AMBIENTALES PROPIO	PASSIEG MARITIM, 37-49 08003 – BARCELONA	93.230.95.00 93.230.95.55
CNA	CENTRO NACIONAL DE ACCELERADORES MIXTO	TOMAS ALBA EDISON, 7. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-446.05.53 95-446.01.45
CNB	CENTRO NACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA PROPIO	C/ DARWIN, 3. CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-585.45.00 91-585.45.06
CIN2	CENTRO DE INVESTIGACION EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGÍA MIXTO	CAMPUS UAB -EDIFICI Q - 2º PLANTA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-581.49.69 93-586.80.20
CISDEM	CENTRO DE SEGURIDAD Y DURABILIDAD ESTRUCTURAL DE MATERIALES MIXTO	SERRANO GALVACHE, 4 28033 MADRID	91-302.04.40 91-302.07.00
LITECGRAG	CONSORCIO CSIC-IRTA-UAB CENTRE DE RECERCA AGRIGENOMICA MIXTO	JORDI GIRONA SALGADO, 18-26 08034 BARCELONA	93-400.61.00/400.61.02 93-204.59.04
EBD	ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA PROPIO	AVDA. AMERICO VESPUCIO S/N ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	954-23.23.40/23.23.48 95-465.11.25
EEHAR	ESCUELA ESPAÑOLA DE HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA PROPIO	VIA DI TORRE ARGENTINA, 18 00186 ROMA (ITALIA)	390668.10.00.21/68.10.00.23 390668.30.90.47
EEA	ESCUELA DE ESTUDIOS ARABES PROPIO	CUESTA DEL CHAPIZ, 22 18010 GRANADA	958-22.22.90/22.34.59 958-22.47.54
EEHA	ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANO-AMERICANOS PROPIO	ALFONSO XII, 16 41002 SEVILLA	95-450.11.20- 450.09.52 95-422.43.31
EEAD	ESTACION EXPERIMENTAL AULA DEI PROPIO	CARRETERA MONTAÑANA, 177 50016 ZARAGOZA	976-71.61.00 976-71.61.45
EEZ	ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN PROPIO	PROFESOR ALBAREDA, 1 18008 GRANADA	958-18.16.00/18.16.03 / 958-12.96.00
EEZA	ESTACION EXPERIMENTAL DE ZONAS ARIDAS PROPIO	CARRETERA DE SACRAMENTO S/N 04120 LA CAÑADA DE SAN URBANO (ALMERIA)	950-28.10.45 950-27.71.00
CIAL	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE ALIMENTACION MIXTO	NICOLAS CABRERA, 9 CAMPUS CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-001.79.00 91-001.79.05
IAA	INSTITUTO DE ASTROFISICA DE ANDALUCIA PROPIO	GLORIETA DE LA ASTRONOMIA S/N 18008 GRANADA	958-12.13.11 958-81.45.30
IATS	INSTITUTO DE ACUICULTURA TORRE DE LA SAL PROPIO	RIBERA DE CABANES, S/N 12595 TORRE DE LA SAL (CASTELLON)	964-31.95.00 964-31.95.09

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IAS	INSTITUTO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE PROPIO	ALAMEDA DEL OBISPO, S/N 14004 CORDOBA	957-49.92.00;01-02 957-49.92.52
IATA	INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS PROPIO	AVDA. CATEDRATICO AGUSTÍN ESCARDINO BENLLOCH, 7 46980 PATERNA (VALENCIA)	96-390.00.22 96-363.63.01
IAE	INSTITUTO DE ANALISIS ECONOMICO PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-580.66.12 93-580.14.52
IACT	INSTITUTO ANDALUZ DE CIENCIAS DE LA TIERRA MIXTO	FAC. CIENCIAS / AVDA. FUENTENUEVA S/N 18002 GRANADA	958-24.31.58/24.30.02 958-24.33.84
IAM	INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA MIXTO	PL. ESPAÑA, 15 06800 MERIDA (BADAJOZ)	924-31.56.61 924-31.56.53
IAG	INSTITUTO DE ASTRONOMIA Y GEODESIA MIXTO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE(FAC.MATEMATICAS) 28040 MADRID	91-394.45.85/394.45.86 91-394.46.15
IBFG	INSTITUTO DE BIOLOGIA FUNCIONAL Y GENOMICA MIXTO	EDIF.DEPARTAMENTAL AVD. CAMPO CHARRO S/N 37007 SALAMANCA	923-29.44.62 923-22.48.76
IBMCC	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOL. Y CEL. DEL CANCER DE SALAMANCA MIXTO	CAMPUS MIGUEL DE UNAMUNO 37007 SALAMANCA	923-29.47.20 923-29.47.43
IBMCP	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOL. Y CEL. DE PLANTAS PRIMO YUFERA MIXTO	CAMPUS UNIV.POLITEC.AVD.LOS NARANJOS S/N 46022 VALENCIA	96-387.78.50-51-52/387.77.30 96-387.78.59
IBE	INSTITUTO DE BIOLOGIA EVOLUTIVA MIXTO	PASSEIG MARITIM DE LA BARCELONETA, 37 08003 BARCELONA	93/230.96.46 93/221.10.11
IBMB	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DE BARCELONA PROPIO	BALDIRI REIXAC, 10 08028 BARCELONA	93-403.46.68 93-403.49.79
IBMEV	INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR ELADIO VIÑUELA PROPIO	C/ NICOLAS CABRERA, 1 CAMPUS CANTOBLANCO 28049 - MADRID	91-497.50.70 91-497.47.99
IBGM	INSTITUTO DE BIOLOGIA Y GENETICA MOLECULAR MIXTO	SANZ Y FORES, S/N 47003 VALLADOLID	983-18.48.01 983-18.48.00
IBBTEC	INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGIA DE CANTABRIA MIXTO	CARDENAL HERRERA ORIA, S/N 39011 SANTANDER	942-20.19.85 / 20.19.64 942/20.19.03
IBIS	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA MIXTO	HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCIO 41003 SEVILLA	95/501.28.19
IBV	INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE VALENCIA PROPIO	JAIME ROIG, 11 46010 VALENCIA	96-339.17.60 - 96-339.27.18 96/369.08.00
IBVF	INSTITUTO DE BIOQUIMICA VEGETAL Y FOTOSINTESIS MIXTO	AMERICO VESPUCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-448.95.06 95-446.00.65
IBB	INSTITUTO BOTANICO DE BARCELONA MIXTO	PASSEIG MIGDIA, S/N. PARQUE DE MONJUIC 08038 BARCELONA	93-289 06 11 93- 289 06 14
IC	INSTITUTO CAJAL PROPIO	DOCTOR ARCE, 37 28002 MADRID	91-585.47.50/585.47.49 91-585.47.54

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
ICA	INSTITUTO DE CIENCIAS AGRARIAS PROPIO	SERRANO, 115 BIS 28006 MADRID	91-745.25.00-562.50.20 91-564.08.00
ICB	INSTITUTO DE CARBOQUIMICA PROPIO	MIGUEL LUESMA CASTAN, 4 50015 ZARAGOZA	976-73.39.77 976-73.33.18
ICP	INSTITUTO DE CATALISIS Y PETROLEOQUIMICA PROPIO	CSIC. CAMPUS DE CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-585.48.00/585.47.80 91-585.47.60
ICMA	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE ARAGON MIXTO	FAC. FISICAS / PL. SAN FRANCISCO S/N 50009 ZARAGOZA	976-76.12.31/76.10.00 976-76.24.53
ICMAB	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE BARCELONA PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-580.18.53 93-580.57.29
ICMM	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID PROPIO	CSIC. CAMPUS DE CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-334.90.00 91-372.06.23
ICMS	INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE SEVILLA MIXTO	AMERICO VESPUCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-448 95 27 95-446 06 65
ICTAN	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS Y NUTRICION PROPIO	JOSE ANTONIO NOVAIS, 10 28040 MADRID	91-549.23.00 91-549.36.27
ICTP	INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
ICV	INSTITUTO DE CERAMICA Y VIDRIO PROPIO	CSIC. CAMPUS DE CANTOBLANCO 28049 MADRID	91-735.58.40 91-735.58.43
ICVV	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA VID Y DEL VINO MIXTO	C/ MADRE DE DIOS, 51 26006 LOGROÑO (LA RIOJA)	941-29.96.96; 941-29.96.98 941-29.96.08
ICE	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL ESPACIO PROPIO	TORRE C5-PARES. CAMPUS UAB 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-581.43.52 93-581.43.63
ICM	INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR PROPIO	PASSEIG MARITIM, 37-49 08003 BARCELONA	93-230.95.00 93-230.95.55
ICMAN	INSTITUTO DE CIENCIAS MARINAS DE ANDALUCIA PROPIO	AVD. REPUBLICA SAHARAUI, S/N 11510 PUERTO REAL (CADIZ)	956-83.26.12 956-83.47.01
ICMAT	INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS MIXTO	SERRANO, 123 28006 MADRID	91-561.68.00 EXT. 3118 91-585.48.94
ICTJA	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA TIERRA JAUME ALMERA PROPIO	LUIS SOLE I SABARIS, S/N 08028 BARCELONA	93-409.54.10 93-411.00.12
IDAB	INSTITUTO DE AGROBIOTECNOLOGIA MIXTO	CARRETERA DE MUTILVA BAJA, S/N 31192 MUTILVA BAJA (NAVARRA)	948-16.80.00 948-23.21.91
IDAEA	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DEL AGUA PROPIO	JORDI GIRONA SALGADO, 18-26 08034 BARCELONA	93-400.61.00/400.61.02 93-204.59.04
IETCC	INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA PROPIO	SERRANO GALVACHE, 4 28033 MADRID	91-302.04.40 91-302.07.00
IEGD	INSTITUTO DE ECONOMIA, GEOGRAFIA Y DEMOGRAFIA PROPIO	ALBASANZ, 26-28. 3 ^a MODULO F 28037 MADRID	91-6022300 91-3045710

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IEIOP	INSTITUTO DE ESTUDIOS ISLAMICOS Y DEL ORIENTE PROXIMO MIXTO	C/ DE LOS DIPUTADOS, 19-21. ALJAFERIA 50004 ZARAGOZA	976/40.47.22 976/40.47.25
IEM	INSTITUTO DE ESTRUCTURA DE LA MATERIA PROPIO	SERRANO, 113BIS, 119, 121 Y 123 28006 MADRID	91-561.68.00 91-564.55.57
IEDCYT	INSTITUTO DE ESTUDIOS DOCUMENTALES SOBRE CIENCIA Y TECNOLOGIA PROPIO	C/ ALBASANZ, 26-28 28037 MADRID	91-6022300 91-3045710
IEGPS	INSTITUTO DE ESTUDIOS GALLEGOS PADRE SARMIENTO MIXTO	RUA DE SAN ROQUE, 2 15704 SANTIAGO COMPOSTELA (A CORUÑA)	981-54.02.20 - 23 981-54.02.25
IESA	INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES AVANZADOS MIXTO	CAMPO SANTO DE LOS MARTIRES, 7 14004 CORDOBA	957-76.06.25/76.06.27 957-76.01.53
IFF	INSTITUTO DE FISICA FUNDAMENTAL PROPIO	SERRANO, 113BIS Y 123 28006 MADRID	91-561.68.00/590.16.19 91-585.48.94
IFS	INSTITUTO DE FILOSOFIA PROPIO	C/ ALBASANZ, 26-28. 3 ^a MODULO C 28037 MADRID	91-6022300 91-3045710
IFISC	INSTITUTO DE FISICA INTERDISCIPLINAR Y SISTEMAS COMPLEJOS MIXTO	CAMPUS UNIVERSITAT ILLES BALEARS 07122 PALMA DE MALLORCA	971-17.32.90 971-17.32.48
IFA	INSTITUTO DE FISICA APLICADA PROPIO	SERRANO, 144 28006 MADRID	91-561.88.06/561.13.04 91-411.76.51
IFIC	INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR MIXTO	POLIGONO LA COMA S/N 46980 PATERNA (VALENCIA)	96-35434.73 96-354.34.88
IFCA	INSTITUTO DE FISICA DE CANTABRIA MIXTO	EDIFICIO JUAN JORDA / UNIV. CANTABRIA 39005 SANTANDER	942-20.14.59 942-20.09.35
IFTE	INSTITUTO DE FISICA TEORICA MIXTO	FAC. DE CIENCIAS / UNIV. AUTONOMA 28049 MADRID	91-497.39.97 - 497.85.43 91-497.85.57
IGM	INSTITUTO DE GANADERIA DE MONTAÑA MIXTO	FCA.MARZANAS.CTRA. LEON-VEGA DE INFANZ. 24346 GRULLEROS (LEON)	987-31.70.64/31.71.56 987-31.71.61
IG	INSTITUTO DE LA GRASA PROPIO	AVDA. PADRE GARCIA TEJERO, 4 41012 SEVILLA	95-461.15.50/469.25.16 95-429.89.24
IGE	INSTITUTO DE GEOLOGIA ECONOMICA MIXTO	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (FAC.GEOLOGICAS) 28040 MADRID	91-544.03.79/394.48.13 91-394.48.08
IH	INSTITUTO DE HISTORIA PROPIO	ALBASANZ, 26-28 - 2 ^a PLANTA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-304.57.10
IHSM	INSTITUTO DE HORTOFRUTICULTURA SUBTROPICAL Y MEDITERRANEA LA MAYORA. MIXTO	ALGARROBO-COSTA (MÁLAGA) 29750 MÁLAGA	95-254.89.90 95-255.26.77
IHMC	INSTITUTO DE HISTORIA DE LA MEDICINA Y DE LA CIENCIA LOPEZ PINERO MIXTO	PALACIO DE CERVERO. PLZ. CISNEROS, 4 46003 VALENCIA	96-392.62.29 96-391.96.91
IIAG	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROBIOLOGICAS DE GALICIA PROPIO	AVDA. DE VIGO S/N 15706 SANTIAGO COMPOSTELA (A CORUÑA)	981-59.09.58/59.09.62 981-59.25.04

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IIBM	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS ALBERTO SOLS MIXTO	ARTURO DUPERIER, 4 28029 MADRID	91-585.44.00/585.43.95/585.43.94 91-585.44.01
IIBB	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMEDICAS DE BARCELONA PROPIO	ROSELLON, 161. 6 Y 7 PLANTA 08036 BARCELONA	93-363.83.00/05 93-363.83.01
IIIA	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-580.95.70 93-580.96.61
IIM	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES MARINAS PROPIO	EDUARDO CABELLO, 6 36208 VIGO (PONTEVEDRA)	986-23.19.30 986-29.27.62
IIQ	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS MIXTO	AMERICO VESPUCIO S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-448.95.53 95-446.05.65
ILC	INSTITUTO DE LENGUAS Y CULTURAS DEL MEDITERRANEO Y ORIENTE PROXIMO PROPIO	ALBASANZ, 26-28 - 1ª PLANTA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-304.57.10
ILLA	INSTITUTO DE LENGUA, LITERATURA Y ANTROPOLOGIA PROPIO	ALBASANZ, 26-28 - 1ª PLANTA 28037 MADRID	91-602.23.00 91-304.57.10
IMF	INSTITUCION MILA Y FONTANALS PROPIO	EGIPCIACAS, 15 08001 BARCELONA	93-442.34.89 93-443.00.71
IMEDEA	INSTITUTO MEDITERRANEO DE ESTUDIOS AVANZADOS MIXTO	MIQUEL MARQUES, Nº 21 07190 ESPORLES (MALLORCA)	971-61.17.14 971-61.17.61
IMB-CNM	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE BARCELONA PROPIO	CAMPUS UNIVERSIDAD AUTONOMA 08193 BELLATERRA (BARCELONA)	93-594.77.00 93-580.14.96
IMM-CNM	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE MADRID PROPIO	ISAAC NEWTON, 8. TRES CANTOS 28760 MADRID	91-806.07.00 91-806.07.01
IMS-CNM	INSTITUTO DE MICROELECTRONICA DE SEVILLA PROPIO	AMERICO VESPUCIO, S/N. ISLA DE LA CARTUJA 41092 SEVILLA	95-446.66.01 95-446.66.69
INCAR	INSTITUTO NACIONAL DEL CARBON PROPIO	FRANCISCO PINTADO FE, 26 33011 OVIEDO	98-511.90.90 98-529.76.62
IN	INSTITUTO DE NEUROCIENCIAS MIXTO	CTRA. DE VALENCIA N-332, KM. 87 03550 SAN JUAN (ALICANTE)	96-523.37.00 96-591.95.61
INGENIO	INSTITUTO DE GESTION DE LA INNOVACION Y DEL CONOCIMIENTO MIXTO	CIUDAD POLITECNICA INNOVACION ED.8E 46022 VALENCIA	96-387.70.48 96-387.79.91
IO	INSTITUTO DE OPTICA DAZA DE VALDES PROPIO	SERRANO, 121 28006 MADRID	91-561.68.00 91-564.55.57
IPP	INSTITUTO DE POLITICAS Y BIENES PUBLICOS PROPIO	ALBASANZ, 26-28, 3ª MODULO D 28037 MADRID	91-6022300 91-375.77.41
IPBLN	INSTITUTO DE PARASITOLOGIA Y BIOMEDICINA LOPEZ NEYRA PROPIO	AVD. DEL CONOCIMIENTO, S/N 18100 ARMILLA (GRANADA)	958-18.16.21/28/26 958-18.16.32
IPE	INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGIA PROPIO	AVD. MONTAÑANA, S/N 50016 ZARAGOZA	976-71.60.34-22 976-71.60.19

SIGLAS	NOMBRE/TIPO	DIRECCIÓN	TEL/FAX
IPNA	INSTITUTO DE PRODUCTOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA PROPIO	AVD. ASTROF. F. SANCHEZ, 3 38205 LA LAGUNA (TENERIFE)	922-25.21.44/25.32.48 922-26.01.35
IPLA	INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS DE ASTURIAS PROPIO	CTRA. DE INFESTO, S/N 33300 VILLAVICIOSA (ASTURIAS)	98-589.21.31/589.22.33 98-589.22.33
IQAC	INSTITUTO DE QUIMICA AVANZADA DE CATALUÑA PROPIO	JORDI GIRONA SALGADO, 18-26 08034 BARCELONA	93-400.61.00/400.61.02 93-204.59.04
IQFR	INSTITUTO DE QUIMICA FISICA ROCASOLANO PROPIO	SERRANO, 119 28006 MADRID	91-561.94.00;585.52.47/49 91-564.24.31
IQM	INSTITUTO DE QUIMICA MEDICA PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
IQOG	INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL PROPIO	JUAN DE LA CIERVA, 3 28006 MADRID	91-562.29.00 91-564.48.53
IREC	INSTITUTO DE INVESTIGACION EN RECURSOS CINEGETICOS MIXTO	RONDA DE TOLEDO, S/N 13005 CIUDAD REAL	926-29.54.50 926-29.54.51
IRNASA	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SALAMANCA PROPIO	CORDEL DE MERINAS, 42-54 37008 SALAMANCA	923-21.96.06 923-21.96.09
IRNAS	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA PROPIO	AVDA. REINA MERCEDES, 10 41012 SEVILLA	954-62.47.11 954-62.40.02
IRN	INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES PROPIO	SERRANO, 115 BIS 28006 MADRID	91-745.25.00-562.50.20 91-564.08.00
IRII	INSTITUTO DE ROBOTICA E INFORMATICA INDUSTRIAL MIXTO	LLORENS I ARTIGUES, 4-6, 2º - EDIFICIO U 08028 BARCELONA	93-401.57.51 93-401.57.50
ITQ	INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA MIXTO	CAMPUS UNIV. POLITEC. / AVD. LOS NARANJO S/N 46022 VALENCIA	96-387.78.01/387.78.00 96-387.78.09
LITEC	LABORATORIO DE INVESTIGACION EN TECNOLOGIA DE LA COMBUSTION MIXTO	MARIA DE LUNA, 10 50018 ZARAGOZA	976-71.63.03 976-71.64.56
MBG	MISION BIOLOGICA DE GALICIA PROPIO	PALACIO DE SALCEDO. CARBALLEIRA, 8 36143 SALCEDO (PONTEVEDRA)	986-85.48.00 986-84.13.62
MNCN	MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES PROPIO	JOSE GUTIERREZ ABASCAL, 2 28006 MADRID	91-561.86.00/411.13.28 91-564.50.78
OE	OBSERVATORIO DE FISICA COSMICA DEL EBRO MIXTO	HORTA ALTA, 38 43520 ROQUETES (TARRAGONA)	977-50.05.11 977-50-46-60
RJB	REAL JARDIN BOTANICO PROPIO	PLAZA DE MURILLO, 2 28014 MADRID	91-420.30.17 91-420.01.57
UBF	UNIDAD DE BIOFISICA MIXTO	FAC. CIENCIAS BARRIO SARRIENA, S/N 48940 LEIOA (VIZCAYA)	94-601.26.25 94-601.33.60
UTM	UNIDAD DE TECNOLOGIA MARINA PROPIO	PASSEIG MARITIM, 37-49 08003 BARCELONA	93-230.95.00 93-230.95.55



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CSIC

Consejo Superior de Investigaciones Científicas